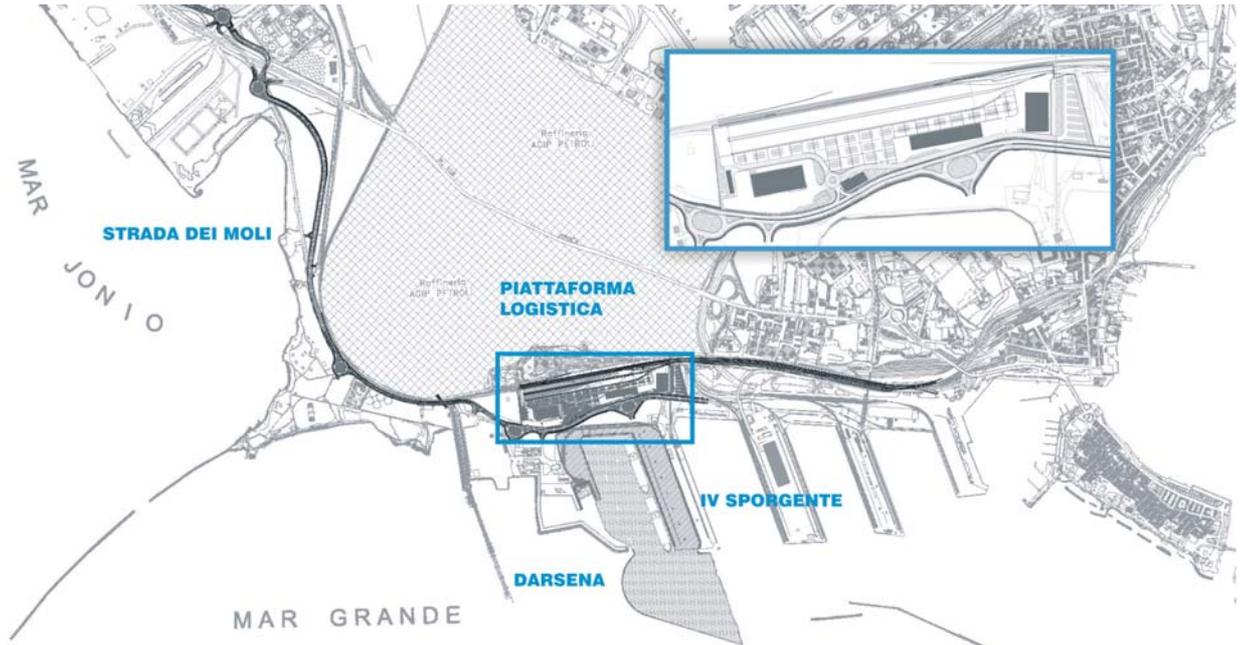




Titolo <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>			Documento no. <b>123.700 E1 UGE A 001</b>	Rev <b>01</b>	Pag. <b>1</b>	di <b>88</b>
Piattaforma Logistica Studio di fattibilità ambientale – Relazione generale			 Autorità Portuale di Taranto			
Tipo doc. <b>ART</b>	Emesso da <b>DTP</b>	Commessa no. <b>123-700</b>	Progetto: Piastra Portuale di Taranto Legge obiettivo delibera CIPE 74/03 Responsabile del procedimento: Ing. D. Daraio			



<b>Progettazione</b> 		<b>Consulenza</b>  BATIMAT s. r. l. SOCIETA' DI INGEGNERIA via MicheleBuniva 11- 10124 Torino		Prof. Arch. P.L. Carci	
---	--	--	--	------------------------	--

I	P	P.Balbo	L.Schibuola	P.L.Carci	G.Geddo	01	Prima emissione	29.09.06
St.	Sc.	Redatto	Controllato	Controllato	Approvato	Rev.	Tipo di revisione	Data

SOCIETA' DI PROGETTO:

**TARANTO LOGISTICA S.p.A.**



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	2	88

**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA – CONSIDERAZIONI EMERSE SUL PROGETTO PRELIMINARE .....</b>	<b>5</b>
1.1	LE PRESCRIZIONI DEL CIPE SUL PROGETTO PRELIMINARE.....	5
1.2	L’ADERENZA DEL PROGETTO DEFINITIVO AL PROGETTO PRELIMINARE.....	6
<b>2</b>	<b>LE INDICAZIONI DELLA PROGRAMMAZIONE E I VINCOLI TERRITORIALI AMBIENTALI.....</b>	<b>7</b>
2.1	IL SISTEMA DEI VINCOLI E LE AREE PROTETTE .....	7
2.2	PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO DELLA PUGLIA .....	7
2.3	GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE .....	7
2.3.1	<i>Programma Operativo Regionale Puglia 2000-2006 (P.O.R. 2000-2006).....</i>	<i>7</i>
2.3.2	<i>Documento strategico della Regione Puglia per il periodo 2007-2013.....</i>	<i>8</i>
2.3.3	<i>Piano Integrato Territoriale n. 6 Taranto (P.I.T. Taranto) .....</i>	<i>8</i>
2.4	GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	8
2.4.1	<i>Piano Urbanistico Territoriale Tematico – Paesaggio.....</i>	<i>8</i>
2.4.2	<i>Documento Regionale di Assetto Generale (D.R.A.G.).....</i>	<i>9</i>
2.4.3	<i>Piano Regolatore Generale del Comune di Taranto.....</i>	<i>10</i>
2.4.4	<i>Piano Regolatore Portuale di Taranto.....</i>	<i>10</i>
<b>3</b>	<b>GLI INTERVENTI DI PROGETTO.....</b>	<b>11</b>
3.1	LO STATO ATTUALE.....	11
3.2	I PRINCIPALI INTERVENTI.....	13
3.3	LE CAVE E LE DISCARICHE.....	15
3.3.1	<i>Criteri generali di identificazione dei siti di approvvigionamento .....</i>	<i>15</i>
3.3.2	<i>Inquadramento normativo delle attività estrattive .....</i>	<i>15</i>
3.3.3	<i>Il bilancio dei materiali.....</i>	<i>18</i>
3.3.4	<i>Siti di cava.....</i>	<i>19</i>
3.3.5	<i>Siti per lo smaltimento dei materiali in esubero e dei rifiuti.....</i>	<i>31</i>
3.4	GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE E DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO.....	38
3.4.1	<i>Gli interventi per la mitigazione delle ricadute sulla qualità delle acque e sul suolo .....</i>	<i>38</i>
3.4.2	<i>Gli interventi di inserimento paesaggistico.....</i>	<i>40</i>
<b>4</b>	<b>L’ANALISI DELLE RELAZIONI TRA PROGETTO E SISTEMA AMBIENTALE COINVOLTO .....</b>	<b>43</b>
4.1	PREMESSA METODOLOGICA.....	43
4.2	LE CHECK – LIST DI VALUTAZIONE .....	44
<b>5</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE DELLE COMPONENTI .....</b>	<b>47</b>
5.1	SUOLO E SOTTOSUOLO .....	47
5.1.1	<i>Inquadramento Geologico.....</i>	<i>47</i>
5.1.2	<i>Inquadramento stratigrafico .....</i>	<i>48</i>
5.1.3	<i>Inquadramento geomorfologico.....</i>	<i>49</i>
5.1.4	<i>Idrogeologia.....</i>	<i>50</i>
5.1.5	<i>Caratterizzazione dell’area.....</i>	<i>51</i>
5.1.6	<i>Ambiti critici e potenziali ricadute sulla componente.....</i>	<i>52</i>
5.2	AMBIENTE IDRICO .....	53
5.2.1	<i>Inquadramento generale .....</i>	<i>53</i>
5.2.2	<i>Caratterizzazione delle acque di piattaforma .....</i>	<i>55</i>
5.2.3	<i>Ambiti critici e valutazione degli impatti potenziali.....</i>	<i>57</i>
5.3	RUMORE.....	59
5.3.1	<i>Normativa di riferimento.....</i>	<i>59</i>
5.3.2	<i>Fase di cantiere.....</i>	<i>60</i>

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	3	88

5.3.3	<i>Fase di esercizio</i> .....	61
5.4	ATMOSFERA.....	62
5.4.1	<i>Inquadramento meteorologico</i> .....	62
5.4.2	<i>Inquadramento normativo</i> .....	62
5.4.3	<i>Stato della qualità dell'aria</i> .....	66
5.4.4	<i>Caratterizzazione delle sorgenti</i> .....	69
5.4.5	<i>Determinazione del contributo alle emissioni indotto dallo scenario progettuale</i> .....	76
5.4.6	<i>Valutazione della sensibilità ambientale</i> .....	77
5.4.7	<i>Valutazione degli ambiti di impatto potenziale</i> .....	78
5.4.8	<i>Conclusioni</i> .....	82
5.5	ANALISI DELLA VEGETAZIONE POTENZIALE.....	83
5.5.1	<i>Descrizione della vegetazione reale nell'area della piattaforma logistica</i> .....	83
5.5.2	<i>Descrizione della fauna</i> .....	85
5.6	CONSIDERAZIONI SUI POTENZIALI IMPATTI E SULLE MISURE DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO.....	86
5.7	PAESAGGIO.....	87

**ELENCO TABELLE – FIGURE – FOTO INTERNE AL TESTO:**

Fig. 3.1.1	Visualizzazione dell'ubicazione della Piattaforma rispetto agli altri elementi della Piastra portuale..	11
Foto 3.1.1	Panoramica dell'area su cui verrà realizzata la Piattaforma logistica.....	12
Foto 3.1.2	In secondo piano i fasci binari esistenti, oggetto di ristrutturazione.....	12
Foto 3.1.3	Edificio esistente su cui insisterà la nuova palazzina uffici.....	13
Fig. 3.2.1	Planimetria degli interventi previsti per la realizzazione della piattaforma logistica.....	14
Fig. 3.2.2	Simulazione dell'assetto futuro della piattaforma.....	14
Tab. 3.3.1a	Bilancio dei materiali della Piattaforma Logistica, riferito alla realizzazione dell'area.....	18
Tab. 3.3.1b	Bilancio dei materiali della Piattaforma Logistica, riferito alla realizzazione degli annessi.....	18
Tab. 3.3.1c	Totale materiale in esubero.....	19
Tab. 3.3.2	Fabbisogno di materiale per riempimenti, riferito alle modalità di reperimento.....	19
Tab. 3.3.3	Siti di cava.....	20
Fig. 3.3.1	Localizzazione di siti di cava e discarica.....	21
Tab. 3.3.4	Elenco delle Ditte per discariche e riciclo del materiale inerte.....	32
Fig. 3.4.1	Stralci planimetrici di localizzazione delle opere a verde.....	42
Fig. 5.4.1	Campagne di misura condotte nell'ambito dello studio "PM10 nella zona urbana di Taranto" (Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Bari).....	68
Fig. 5.4.2	Ubicazione del sito di misura presso Via Orsini nell'ambito dello studio "PM10 nella zona urbana di Taranto".....	69
Tab. 5.4.1	Fattori di emissione specifici per la movimentazione degli inerti nelle aree di stoccaggio [kg PM10/tonnellata di materiale movimentato].....	71
Fig. 5.4.3	Esempio di autotelaio con betoniera da circa 265 kW.....	72
Fig. 5.4.4	Esempio di pala meccanica da circa 200 kW.....	72
Tab. 5.4.2	Fattori di emissione [g/kWh].....	73
Tab. 5.4.3	Carico emissivo indotto dai mezzi di cantiere.....	73
Tab. 5.4.4	Fattori di emissione adottati per il traffico indotto.....	73
Fig. 5.4.5	Prime Mover.....	75
Fig. 5.4.6	Reach Stacker.....	75
Fig. 5.4.7	Side Loader.....	76
Tab. 5.4.5	Fattori di emissione [g/kWh].....	76
Tab. 5.4.6	Emissioni dei mezzi adibiti alla movimentazione dei container.....	76



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	4	88

Tab. 5.4.7	Carico emissivo dei mezzi adibiti alla movimentazione dei container .....	77
Fig. 5.4.8	Valori massimi orari della concentrazione al suolo di PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] .....	80
Fig. 5.4.9	Valori medi giornalieri della concentrazione al suolo di PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] .....	81
Fig. 5.5.1	Foto aerea della piattaforma logistica.....	84
Foto 5.5.1	Vegetazione erbacea presente nelle aree di margine .....	84
Foto 5.5.2	Vegetazione presente nell'area attualmente occupata dai binari dismessi.....	85
Foto 5.5.3	Situazione vegetazionale presente nei pressi del nastro trasportatore.....	85

**ELENCO TAVOLE:**

E1UGEA101 Studio di Fattibilità ambientale – Inquadramento territoriale di area vasta



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
<b>Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica</b>	<b>123.700 E1 UGE A 001</b>	01	5	88

## 1 PREMESSA – CONSIDERAZIONI EMERSE SUL PROGETTO PRELIMINARE

Il presente studio di fattibilità ambientale, connesso al progetto definitivo della “**Piattaforma logistica**”, è da intendersi quale parte della documentazione illustrante le condizioni della fattibilità ambientale dello stesso, con specifico riferimento anche alle prescrizioni e alle raccomandazioni riportate al punto 1.1. dell'allegato 1 della Delibera CIPE di approvazione del Progetto preliminare.

In esso si affrontano gli aspetti relativi alla fattibilità ambientale del progetto, con particolare attenzione agli interventi, alle opere e alle misure messe in atto per la mitigazione degli eventuali impatti prodotti su alcune componenti ambientali.

Esso pertanto presenta i contenuti propri della relazione ambientale di cui deve essere corredato il progetto definitivo (ai sensi dell'art.4 del D.Lgs. 190/2002), al fine di fornire le giustificazioni alle scelte effettuate dal progetto definitivo e illustrare la sua rispondenza al progetto preliminare.

Infatti, la considerazione e il trattamento delle ricadute ambientali prodotte dalle attività di progetto (costruzione ed esercizio) costituiscono una condizione indispensabile per il conseguimento delle autorizzazioni secondo l'iter prospettato dal D.Lgs. 190/02 art. 4 secondo il quale il progetto definitivo dovrà essere rimesso a ciascuna delle amministrazioni interessate dal progetto, rappresentate nel CIPE, competenti a rilasciare permessi ed autorizzazioni di ogni genere e tipo, ivi comprese quelle in campo ambientale.

L'intervento proposto costituisce un modulo importante del progetto di realizzazione della Piastra Portuale di Taranto, , inserito nel primo programma delle opere strategiche della Legge Obiettivo n.443/2001, e concorre alla definizione delle strategie di sviluppo delle attività portuali definite nel Piano Operativo Triennale 2001-2003, confermate nella revisione del 2003-2004.

Il progetto della Piastra portuale si articola nei seguenti interventi infrastrutturali:

1. darsena ad ovest del IV sporgente
2. **piattaforma logistica;**
3. strada dei moli e relativi impianti;
4. ampliamento del IV sporgente.

### 1.1 Le prescrizioni del CIPE sul progetto preliminare

Il progetto preliminare, riferito all'insieme delle infrastrutture che definiscono la “*Piastra portuale di Taranto*”, è stato approvato con la delibera CIPE n. 74 del 29 settembre 2003.

Con l'approvazione del progetto preliminare, è stata acquisita anche l'intesa sulla localizzazione dell'opera, espressa dalla Regione Puglia, secondo le procedure previste dal D.Lgs. 190/02.

La citata delibera CIPE n. 74/2003 definisce anche il quadro delle prescrizioni e raccomandazioni per il proseguimento della progettazione, il cui recepimento è stato demandato parte alla fase di elaborazione del progetto definitivo e parte a quella di realizzazione delle opere.

Per quanto riguarda la progettazione definitiva dell'intervento specifico, è richiesto il recepimento di quanto segue:

- a) dovranno essere acquisite le necessarie autorizzazioni in materia di escavo o di confinamento dei sedimenti, previa caratterizzazione degli stessi, secondo quanto previsto dalle vigenti normative in materia;
- b) dovranno essere individuate le cave, le discariche necessarie e in particolare la viabilità da utilizzare, al fine di predisporre i piani di viabilità relativamente al possibile sovrapporsi dei cantieri delle opere portuali con le opere retroportuali.

Nel corso della realizzazione e dell'esercizio,

- e) Al fine di evitare l'inquinamento delle acque marine e di superficie sia in corso di realizzazione che di esercizio del molo, della piattaforma retrostante e della strada dei Moli, dovranno essere effettuate idonee misure mitigative, anche in considerazione delle operazioni e dei movimenti dei mezzi pesanti.



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
<b>Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica</b>	<b>123.700 E1 UGE A 001</b>	01	6	88

## 1.2 L'aderenza del Progetto Definitivo al Progetto Preliminare

Il progetto definitivo, pur sviluppando alcune puntuali modifiche, risulta aderente all'impianto del progetto preliminare.

Con specifico riferimento alle problematiche ambientali, si sottolinea che nel corso della progettazione definitiva, si è dato corso agli approfondimenti che hanno consentito di ottimizzare le prestazioni ambientali dell'infrastruttura e nel contempo, sono state svolte le attività di caratterizzazione delle aree potenzialmente a rischio di contaminazione, con l'obiettivo di programmare le azioni da intraprendere nel corso della realizzazione, così come indicato dalla Delibera CIPE.

Le attività di indagine si sono svolte secondo quanto previsto nel Piano della Caratterizzazione<sup>1</sup> e recependo le modifiche ed integrazioni indicate nel Verbale di approvazione del documento dalla Conferenza dei Servizi decisoria del 15/09/05<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> "Piattaforma Logistica Intermodale - Piano della caratterizzazione ambientale, procedimento ex art. 9 D.M. 471/99", SINA, prot. 123 E1 SPF A 001, 15/6/2005.

<sup>2</sup> "Intervento di bonifica di interesse nazionale relativo al sito di Taranto - Verbale della Conferenza dei Servizi decisoria ex art. 14 della legge n.241/90 del 15/09/05", prot. n. 18537/Qdv/DI, 19/09/2005



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	7	88

## 2 LE INDICAZIONI DELLA PROGRAMMAZIONE E I VINCOLI TERRITORIALI AMBIENTALI

Per un inquadramento delle indicazioni contenute nei vari strumenti della pianificazione si rimanda all'Elaborato "Inquadramento territoriale di area vasta" E1UGEA001.

### 2.1 Il sistema dei vincoli e le aree protette

L'area in cui si localizza l'intervento in analisi non ricade all'interno di zone sottoposte a vincoli territoriali.

Nell'area vasta si cita, in quanto più prossima al porto di Taranto, il p.S.I.C. IT9130004 Mar Piccolo, proposto nel 1995. Come recita la scheda descrittiva, esso è caratterizzato da depressioni costiere connotate da ristagno idrico ed elevata alofilia. Il substrato è prevalentemente composto da argille e limi pleistocenici, e sono presenti depressioni umide costiere con vegetazione alofita, saline e un corso d'acqua facente parte del gruppo di brevi ma caratteristici fiumi jonici. L'habitat è ad elevata fragilità. Il problema più rilevante è costituito dalla bonifica delle steppe salate per messa a coltura e per insediamenti abitativi.

Sulle coste dal Mar Piccolo insiste anche il vincolo paesaggistico ai sensi del Codice dei Beni culturali e paesaggistici (ex Legge 1497/39). L'imposizione del vincolo risale al D.M. 1 agosto 1985, veniva giustificato in base al particolare interesse dato dall'*eccezionalità del luogo, dominato dal mare stretto tra due lingue di terra a definire il paesaggio quasi lacustre, e data dalla presenza di estese pinete degradanti verso il mare e dalla foce del fiume Galeso, fiancheggiato da una foresta di eucalipti.*

### 2.2 Piano di Assetto Idrogeologico della Puglia

In base a quanto riportato nel Piano Stralcio dell'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia, l'area costiera di Taranto non è soggetta a pericolosità di frana o idraulica, pertanto non è classificabile come zona a rischio idrogeologico.

### 2.3 Gli strumenti di programmazione territoriale

#### 2.3.1 Programma Operativo Regionale Puglia 2000-2006 (P.O.R. 2000-2006)

Il P.O.R. Puglia è articolato secondo l'impianto logico del Quadro di Sostegno Comunitario, concentrato su sei grandi aree di intervento, denominati assi prioritari, che mirano a valorizzare le risorse del contesto territoriale: risorse naturali, risorse culturali, risorse umane, sistemi locali di sviluppo, città, reti e nodi di servizi. Nell'ambito di ciascuna Asse, dalle grandi strategie si previene agli obiettivi globali che si intendono perseguire e da questi all'articolazione di un insieme di obiettivi specifici che riflettono le particolari linee d'azione, costituite da interventi settoriali tra loro collegati. Il Complemento di programmazione (CdP) è il documento di attuazione delle strategie e degli assi prioritari del P.O.R. In esso sono descritti dettagliatamente le 58 misure previste.

Nell'ambito dell'Asse 1 Risorse Naturali, Suolo, Aree contaminate sono indicate le seguenti linee di intervento:

- conoscenza e pianificazione; incentivazione all'applicazione di sistemi di rilevamento geografico dei siti inquinati e da correlare con i dati epidemiologici rilevati sullo stesso territorio;
- realizzazione di interventi di caratterizzazione, messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati (D.M. 471/99);
- realizzazione di interventi di decontaminazione delle aree interessate dalla presenza di amianto (legge 257/92); Realizzazione di interventi per la gestione (trattamento, trasporto e smaltimento) di rifiuti provenienti dagli interventi di bonifica, decontaminazione da amianto, scavi, dragaggi di fondali.

Nell'ambito dell'Asse IV – Reti e nodi di servizio, in relazione ai Trasporti è sono previsti tra gli obiettivi specifici quelli di " *Perseguire il riequilibrio modale sia sul versante urbano e metropolitano (infrastrutture per il trasporto di massa in sede fissa) sia su quello del versante del trasporto merci (ferroviario, nella definizione degli itinerari e dei nodi di interscambio; marittimo, con particolare riferimento alle infrastrutture necessarie per dare impulso al cabotaggio) prestando attenzione agli effetti sulla finanza pubblica.* Finalizzati a quest'obiettivo sono previsti gli interventi volti allo sviluppo integrato della rete regionale dell'intermodalità al fine di favorire il riequilibrio modale a favore della ferrovia e del mare.



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	8	88

Uno strumento di attuazione del P.O.R. è la definizione di Piani Integrati Territoriali (P.I.T.), finalizzati al conseguimento – in una limitata porzione di territorio che presenta problemi e potenzialità omogenei – di un comune obiettivo specifico, attraverso la realizzazione di una pluralità di interventi finanziabili nell’ambito di diverse misure contenute nel P.O.R. e con risorse provenienti dai vari fondi comunitari. Il riferimento territoriale di base per questi progetti è costituito dai distretti industriali e dai sistemi produttivi locali.

L’area interessata dal progetto rientra all’interno del P.I.T. *Sviluppo di un sistema integrato logistico-distributivo legato alle più importanti direttrici internazionali che muove dagli investimenti in corso di realizzazione dell’area – Taranto*. Tra le misure del P.O.R. che finanziano il progetto, si leggono gli interventi di completamento e miglioramento delle infrastrutture di supporto e qualificazione dei bacini logistici dei sistemi produttivi locali.

### 2.3.2 Documento strategico della Regione Puglia per il periodo 2007-2013

Il documento è una bozza tecnica presentata nel mese di gennaio, elaborata da tecnici e privati e degli uffici regionali, che fornisce un aggiornamento più analitico sia dell’analisi delle tendenze dell’economia regionale sia degli scenari programmatici proposti. Punto di partenza dell’analisi è l’individuazione delle criticità di fondo, che costituiranno la griglia principale per valutare la coerenza dei progetti e programmi proposti dal territorio.

Tra i grandi assi strategici definiti dalla Giunta Regionale, nel primo, denominato *“le politiche del contesto”*, si precisa la necessità di migliorare le dotazioni infrastrutturali, e si prevedono massicci interventi sul sistema della portualità regionale.

Nell’analisi economica condotta nel Documento, si legge che la Regione Puglia evidenzia al 2004 un ritardo nei confronti del Paese; l’unico settore in cui la regione ha una dotazione maggiore del Paese è quello delle reti ferroviarie, mentre nel 2001 anche la rete portuale presentava un indicatore superiore alla media nazionale.

Nel settore *Trasporti e reti di comunicazione*, vengono posti come obiettivi specifici il potenziamento dei sistemi portuali e aeroportuali, con particolare riferimento alle necessarie infrastrutturazioni consistenti prevalentemente negli interventi “dell’ultimo miglio”, sia al rafforzamento della retroportualità.

In generale, il Documento mette in luce la necessità di una maggiore integrazione del disegno progettuale, specie infrastrutturale, con i vincoli della pianificazione territoriale e paesistica e di migliorare l’impianto strategico dei progetti per le città, rafforzandone la relazione con la pianificazione urbanistica. In un contesto, come la regione Puglia, in cui la pianificazione non è ancora completata, gli obiettivi per la programmazione dovranno raccordarsi a quanto è in corso di elaborazione in quest’ambito.

### 2.3.3 Piano Integrato Territoriale n. 6 Taranto (P.I.T. Taranto)

Il P.I.T. n. 6 Taranto comprende i comuni di Taranto, Massafra, San Giorgio Jonico, Statte e ha come soggetto capofila il comune di Taranto. Il contesto economico interessato ha sempre avuto nel porto il motore nevralgico del suo sviluppo. Sono rilevati come criticità l’effettiva scarsità di infrastrutture viarie, ferroviarie, portuali e aeroportuali. Proprio il settore della logistica portuale viene indicato come un’opportunità di sviluppo in una logica di diversificazione economico-produttiva dell’area. L’obiettivo generale proposto per l’area è il perseguimento di un nuovo modello di sviluppo incentrato sulla qualificazione dei trasporti e la crescita della specializzazione ed integrazione logistica. Tra le linee di intervento elencate per quest’area vi è la valorizzazione economica del patrimonio strutturale e infrastrutturale pubblico. Fra gli obiettivi specifici è inserito il **completamento e lo sviluppo dell’accessibilità ai sistemi produttivi, il completamento infrastrutturale dei sistemi produttivi**.

## 2.4 Gli strumenti di pianificazione territoriale

### 2.4.1 Piano Urbanistico Territoriale Tematico – Paesaggio

Il P.U.T.T./P. approvato con D.G.R. n. 1748 del 15 dicembre 2000, è uno strumento di disciplina dei processi di trasformazione fisica e dell’uso del territorio allo scopo di tutelarne l’identità storica e culturale, renderne compatibile la qualità del paesaggio, delle sue componenti strutturanti e il suo uso sociale, promuovere la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse territoriali. Esso adempie a quanto disposto dall’art. 149 del D.Lgs. 490/99 (ora art. 135 del Codice dei Beni culturali e del Paesaggio) e dalla L.R. 56/80.

Il Piano si compone di una Relazione generale, con relativi allegati, delle norme tecniche di attuazione e delle cartografie tematiche. Nella Relazione generale l’analisi del territorio regionale viene affrontata in relazione a tre grandi sistemi ambientali-territoriali: il sistema geologico, geomorfologico, idrogeologico; il sistema botanico,

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	9	88

vegetazionale, faunistico; il sistema della stratificazione storica dell'insediamento. All'interno di ciascun sistema sono stati individuati e raggruppati gli elementi strutturanti il territorio pugliese, denominati Ambiti Territoriali Distinti (ATD). Per ogni ATD, il Piano individua gli elementi identificanti, cioè la "definizione" con o senza riferimenti cartografici; la "individuazione dell'area di pertinenza" i regimi di tutela da osservare nella formazione dei sottopiani; le "prescrizioni di base" da osservare sia nella formazione dei sottopiani sia nel rilascio delle autorizzazioni.

Dall'analisi della carta relativa ai vincoli paesaggistici, della carta relativa alla vulnerabilità idrogeologica, della carta relativa alle emergenze naturalistiche e culturali (vd. *Tavola di inquadramento territoriale di area vasta*), è stata sintetizzata inoltre la carta degli Ambiti Territoriali Estesi (ATE), che è il risultato della valutazione contestuale di tutte le emergenze. Sono stati individuati i seguenti sottoambiti

- A) valore eccezionale: in cui siano presenti beni con carattere di unicità e/o singolarità con o senza prescrizioni vincolistiche;
- B) valore rilevante: in cui convivano più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- C) valore distinguibile, in cui sussistano condizioni di presenza di un bene costitutivo con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- D) valore relativo laddove pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussista la presenza di vincoli (diffusi) che ne individuino la significatività;
- E) valore normale, è comunque dichiarabile un significativo valore paesaggistico-ambientale.

L'apparato normativo è correlato a tali ambiti, in modo diretto attraverso gli "indirizzi di tutela" (art. 2.02), che sono i seguenti:

- negli ambiti di valore "A": conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale; recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori;
- negli ambiti con valore "B" conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale; recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori e/o mitigazione degli effetti negativi; massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio;
- negli ambiti di valore "C": salvaguardia e valorizzazione dell'assetto attuale se qualificato; trasformazione dell'assetto attuale se compromesso, per il ripristino e l'ulteriore qualificazione; trasformazione dell'assetto attuale che sia compatibile con la qualificazione paesaggistico-ambientale;
- negli ambiti di valore "D": valorizzazione degli aspetti rilevanti con salvaguardia delle visuali panoramiche;
- negli ambiti di valore "E": valorizzazione delle peculiarità del sito.

Correlati agli Ambiti territoriali estesi e agli Ambiti territoriali distinti sono indicate in normativa, le Direttive di tutela (art. 3.05)

L'area oggetto di intervento ricade all'interno di ATE di tipo "C". In questi ambiti, le direttive di tutela sono:

- per il "sistema geologico, geomorfologico e idrogeologico", le previsioni insediative e i progetti delle opere di trasformazione del territorio devono mantenere l'assetto geomorfologico d'insieme e conservare l'assetto idrogeologico delle relative aree;
- per il sistema "copertura botanico-vegetazionale e colturale" tutti gli interventi di natura fisica vanno resi compatibili con la conservazione degli elementi caratterizzanti il sistema botanico-vegetazionale, la sua ricostituzione, le attività agricole coerenti con la conservazione del suolo;
- per il sistema "stratificazione storica dell'organizzazione insediativa" va evitata ogni destinazione d'uso non compatibile con le finalità di salvaguardia e, di contro, vanno individuati i modi per innescare processi di corretto riutilizzo e valorizzazione.

Le norme sopraccitate non trovano, però, applicazione all'interno dei "territori costruiti" che sono definiti come aree tipizzate dagli strumenti urbanistici vigenti come zone omogenee "A" e "B". La nostra area, così come definita dal P.R.G., ricade all'interno di categorie "A" e "B", pertanto è compresa tra i "territori costruiti".

#### 2.4.2 Documento Regionale di Assetto Generale (D.R.A.G.)

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	10	88

La Regione Puglia ha presentato una bozza del D.R.A.G. datata ottobre 2003, che è stata poi accantonata in quanto era stata costruita senza la necessaria partecipazione e condivisione pubblica secondo un modello di governo del territorio rivelatosi inefficace e talvolta anche dannoso.

A tuttora, la Regione non ha ancora elaborato il Documento definitivo.

Secondo la L.R. 24 del 13 dicembre 2004, *Principi, indirizzi e disposizioni per la formazione del Documento regionale di Assetto generale (DRAG)*, quest'ultimo assicura il coordinamento della pianificazione provinciale e comunale, con le finalità di tutela dei Siti Natura 2000. Esso determina, tra le altre cose, gli ambiti rilevanti per la tutela e conservazione dei valori ambientali e culturali, la caratterizzazione geologico-morfologica-idrogeologica, botanico-vegetazionale, culturale del sistema territoriale, le direttive per la tutela dei territori costruiti e dei territori, gli indirizzi per la tutela dei Siti natura 2000, i criteri e le direttive per le trasformazioni dei territori locali, gli indirizzi e le direttive per la formazione degli strumenti urbanistici, gli schemi dei servizi infrastrutturale di interesse regionale, gli indirizzi per la valutazione di 'incidenza e d'impatto ambientale dei Piani urbanistici generali ed esecutivi, gli indirizzi e le direttive per l'attuazione della perequazione.

#### 2.4.3 Piano Regolatore Generale del Comune di Taranto

Il comune di Taranto è dotato di una Variante Generale del Piano Regolatore Generale risalente al 1974. Il Piano è stato digitalizzato recentemente (2003) su base catastale aggiornata al 2000.

Secondo l'azonamento del PRG, l'ambito interferito dall'intervento, , ricade nella seguente zona:

**B3 Zona ferroviaria (art. 30).** *La zona vincola tutte le aree destinate a infrastrutture ferroviarie. In essa possono trovar sede tutti gli edifici e le attrezzature connessi ed attinenti al traffico ferroviario per viaggiatori e merci, alle partizioni dei vincoli e delle attrezzature, al deposito merci.*

#### 2.4.4 Piano Regolatore Portuale di Taranto

Il Piano Regolatore vigente è quello approvato dal Ministero dei LL.PP. con Decreto 976 del 31 marzo 1980, comprensivo dei due seguenti adeguamenti tecnici funzionali:

- Modifica e ampliamento della darsena per mezzi pubblici e di servizio e prolungamento della diga foranea a protezione del molo polisettoriale (Voto n°19 del 02.02.2002);
- **Ampliamento IV sporgente e sua darsena ad Ovest e Strada dei Moli (Voto n°38 del 01.03.2002).**

Il PRP vigente individua i due seguenti nuclei distinti per il porto, con relative opere:

- Porto in rada: Viabilità stradale; viabilità ferroviaria, Servizi portuali, attività legate alla pesca, traffico passeggeri;
- Porto fuori rada: Sporgente ovest, Molo polisettoriale, Diga foranea frangiflutti; viabilità stradale, viabilità ferroviaria, aree per edifici pubblici – enti – operatori.

Gli interventi inseriti nell'*Adeguamento tecnico funzionale alle opere previste nel Piano Regolatore Portuale di Taranto*, oggetto dell'approvazione n°38/2002, riguardano:

- Ampliamento 4° sporgente;
- Sistemazione darsena ad ovest del 4° sporgente;
- Realizzazione strada di collegamento dei moli;
- Modifica del sistema di collegamento con la S.S. 106.

Infine, l'Autorità Portuale ha adottato in via preliminare, gli elaborati del Nuovo Regolatore del Porto (maggio 2006), rispetto al quale il Comune di Taranto, avendone presa visione, ha espresso parere favorevole all'intesa sul nuovo Piano di Taranto, con Delibera n. 116/2006 del 25/08/2006.

Nella citata Delibera il Comune si impegna a dar seguito ai provvedimenti per l'avvio delle procedure di variante al vigente PRG riguardante sia il riconoscimento dell'ambito del PRP che la **riqualificazione delle aree contermini** tenendo conto anche delle eventuali indicazioni che dovessero essere espresse dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e dal Ministero dell'Ambiente in sede di esame del Piano del Porto, al fine di consentire la successiva tempestiva e contestuale approvazione da parte della regione Puglia sia del PRP di Taranto che del Piano strategico delle aree contermini al Porto stesso.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	11	88

### 3 GLI INTERVENTI DI PROGETTO

#### 3.1 Lo stato attuale

L'intervento riguarda un'area posta in località S. Nicolicchio, la cui posizione risulta strategica ai fini del futuro utilizzo, in quanto in stretta contiguità con i terminal marittimi (vd. Fig. 3.1.1).



**Fig. 3.1.1 Visualizzazione dell'ubicazione della Piattaforma rispetto agli altri elementi della Piastra portuale**

L'area in cui verranno realizzati gli interventi in progetto ha un'estensione di circa 148.000 mq, attualmente utilizzata solo in parte, in precedenza occupata dal Deposito ferroviario S. Nicola e dalla Squadra Rialzo delle ex FF.SS. e recentemente restituita al Demanio e quindi all'Autorità Portuale. Per questo motivo sono presenti fasci binari ed edifici per la gestione delle merci, strutture che però risultano del tutto inadeguate alle funzioni da svolgere, nell'ambito della logistica retroportuale, e soprattutto rispetto all'importanza che il porto sta assumendo e che assumerà con la realizzazione del futuro assetto della piastra logistica.

Con l'adeguamento e la riqualificazione dell'intera area si potrà agire anche sul sistema delle infrastrutture di servizio collegate, elementi determinanti per il decollo della piattaforma.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	12	88

Come si evince dalle immagini riportate, l'area si presenta in parte occupata dalle strutture esistenti e in parte come superficie incolta (vd. Foto 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3).



**Foto 3.1.1** Panoramica dell'area su cui verrà realizzata la Piattaforma logistica



**Foto 3.1.2** In secondo piano i fasci binari esistenti, oggetto di ristrutturazione



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	13	88

### Foto 3.1.3 Edificio esistente su cui insisterà la nuova palazzina uffici

## 3.2 I principali interventi

Obiettivo principale del progetto è la realizzazione di una piattaforma integrata, con terminal ferroviario intermodale e annessi servizi per la logistica, quale importante e naturale infrastruttura portuale, tuttora inesistente a Taranto.

Essa è progettata per offrire le strutture ed i servizi necessari alla gestione ed allo stoccaggio delle merci in arrivo e partenza nel porto.

Le principali operazioni per cui è stata progettata, riguardano sia **operazioni terminalistiche** (traino vagoni sui binari per il carico/scarico e sui binari di presa e consegna; manovre di trasferimento delle unità di carico dal treno al camion e viceversa; soste in piazzale per le unità di carico che non escono dal terminal istantaneamente; adempimento pratiche doganali) sia **operazioni di magazzino** (scarico camion/vagone; controllo della quantità e della qualità della merce arrivata; presa in carico della merce su sistema informatico; stoccaggio della merce ricevuta; ecc.).

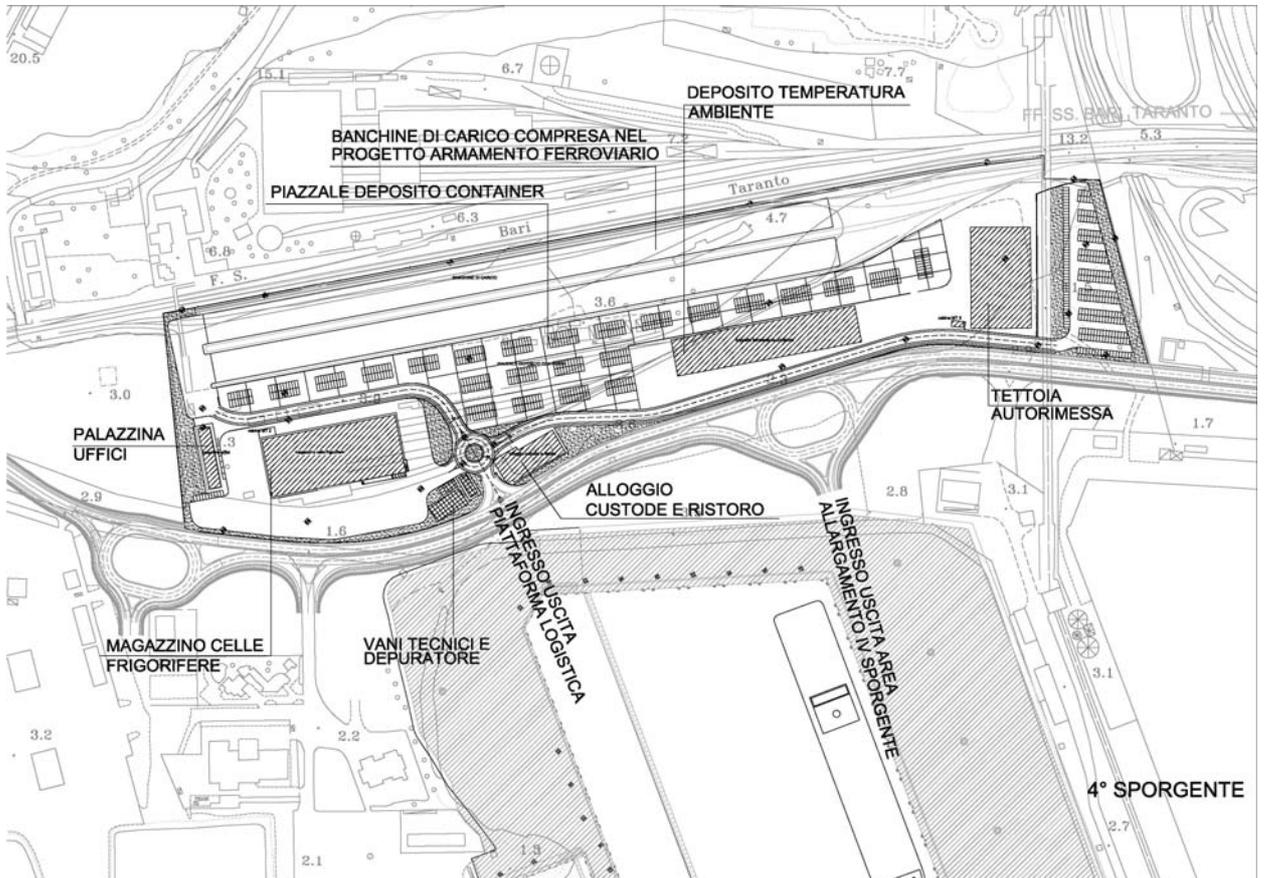
Con la complessiva riqualificazione ed adeguamento dell'intera area si attuerà la ristrutturazione/razionalizzazione dei fasci binari esistenti, con la posa in opera di nuovi binari e scambi, la costruzione dei piazzali e degli edifici per il deposito e la movimentazione di container, pallet, vetture, ecc.

L'accesso viario alla Piattaforma è garantito dalla "strada dei Moli", su cui è previsto l'apposito varco, mentre al sistema ferroviario si accederà dal terminal ferroviario interno alla piattaforma stessa, con innesti diretti gestiti e controllati in accordo con FF.SS.

In estrema sintesi, il progetto che porterà all'assetto definitivo della Piattaforma logistica prevede la realizzazione di (vd. Fig. 3.2.1):

- una **Palazzina Uffici**, *previa demolizione dell'esistente*, per un totale di 1.500 mq circa, suddivisa in piano seminterrato, piano terra e primo piano di 500 mq ciascuno, comprensiva di impianti tecnologici e idrosanitari;
- un **Magazzino Frigorifero** prefabbricato in c.a.p. Realizzazione, *previa demolizione dell'esistente*, sull'area del capannone ex Squadra Rialzo; il magazzino avrà celle refrigerate da 0°C a -25°C, compartimentato per settori di utilizzo, per un totale di circa 48.000 mc. L'edificio, di altezza netta interna sotto trave pari a 10,50 m, è completo di locali complementari quali banchine di carico e scarico merci, sala macchine, sala quadri, officina, locale ricarica carrelli, servizi igienici e spogliatoi addetti, box di controllo, scaffalature dinamiche e non, sistemi di trasporto orizzontale, impiantistica, sistemi di sicurezza;
- un **Deposito a Temperatura Ambiente** prefabbricato in c.a.p. di 5.000 mq di superficie, con altezza netta sotto trave pari a 12,00 m, per lo stoccaggio di prodotti vari;
- una **Tettoia in struttura metallica per il ricovero delle auto** con una superficie di 5.000 mq, con altezza utile pari a 4,5m., struttura portante in acciaio, copertura semplice, aperta sui lati. Sarà previsto l'impianto di un autolavaggio sotto la tettoia. La pavimentazione sarà in asfalto o c.l.s.
- **Terminal Ferroviario**, collegabile alla ferrovia nazionale;
- un edificio per l'**Alloggio del Custode** con annessa guardiola di controllo e zona Ristoro;
- **Impianti di trattamento dei reflui della Piattaforma**, rete idrica e fognaria;
- un'**Area di Parcheggio** non coperta delle vetture in transito;
- **impianti tecnologici** vari (illuminazione, sorveglianza con telecamere con guardiola, sala controllo, spegnimento incendi compresa vasca di accumulo);
- **Aree verdi** e segnaletica interna.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	14	88



**Fig. 3.2.1** Planimetria degli interventi previsti per la realizzazione della piattaforma logistica



**Fig. 3.2.2** Simulazione dell'assetto futuro della piattaforma



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	15	88

### 3.3 Le cave e le discariche

#### 3.3.1 Criteri generali di identificazione dei siti di approvvigionamento

Le indicazioni fornite nel presente capitolo derivano, per quanto riguarda il bilancio dei materiali e le modalità di realizzazione degli interventi, dai dati forniti dal progetto definitivo.

I siti di approvvigionamento e le viabilità di collegamento con le aree di lavorazione sono stati verificati anche sul piano della compatibilità ambientale, prendendo in considerazione gli aspetti sviluppati dallo studio di fattibilità (pianificazione territoriale e sensibilità delle componenti).

Inoltre, data la specificità dell'argomento trattato, il riferimento prescrittivo in materia è quello delineato dalla normativa di settore, in materia di cave e discariche, della Regione Puglia.

Per la copertura dei fabbisogni dell'opera (inerti da costruzione), i quantitativi indicati nei documenti di programmazione (Piano Regionale delle Attività Estrattive - P.R.A.E.), risultano ampiamente sufficienti e pertanto l'individuazione dei siti utili per la realizzazione del progetto della piastra portuale è stata effettuata prediligendo quelli che per idoneità di materiale e compatibilità ambientale risultassero più vicini all'area d'intervento.

Inoltre, pur nell'ambito dei siti desunti dal P.R.A.E., la priorità di utilizzo è stata rivolta a quelle realtà che il Piano ha individuato essere a minore criticità ambientale.

Rientrano in questi casi le cave in essere ricadenti in aree naturali protette e in siti "natura 2000", proposti o designati ai sensi delle direttive "habitat" 92/43/CEE in relazione ai "siti d'importanza comunitaria" e "uccelli" 79/409/CEE in relazione alle "zone di protezione speciale".

Per tali attività in essere la regione ha legiferato in merito, stabilendo (L.R. 21/2004) che la proroga delle autorizzazioni ex articolo 8 della legge regionale 22 maggio 1985, n. 37 (Norme per la disciplina dell'attività delle cave) e successive modifiche e integrazioni e/o il completamento delle procedure autorizzative ex articolo 35 della L.R. 37/1985, è condizionata alla presentazione di specifici piani di coltivazione, dismissione e recupero, garantiti da fideiussione, prestata da primario Istituto nazionale, di valore corrispondente al costo del recupero, redatti con riferimento alle peculiari caratteristiche naturali dell'area ove l'attività di cava insiste e contenenti le indicazioni relative al dimensionamento residuo del giacimento interessato, definito sulla base di specifiche indagini.

Nell'ambito della tutela ambientale l'art. 79 della L.R. 1/2005 "Disposizioni per la formazione del bilancio di previsione 2005 e bilancio pluriennale 2005-2007 della Regione Puglia" sancisce le seguenti norme urgenti per l'attività estrattiva: *tutte le autorizzazioni in vigore saranno riesaminate dal Comitato Tecnico Regionale Attività Estrattive (CTRAE) di cui all'articolo 29 della L.R. 37/1985, così come modificato dall'articolo 3 della legge regionale 12 novembre 2004, n. 21 (Disposizioni in materia di attività estrattiva), entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, per l'accertamento della compatibilità alle norme statali e comunitarie in materia di tutela ambientale, con l'adozione dei provvedimenti di revoca nei casi in cui risultino non conformi alla legislazione statale e comunitaria.*

Il significato prescrittivo delle succitate prescrizioni ambientali è di carattere generale, in quanto è il Piano delle attività estrattive (P.R.A.E.) che delinea, in ultima analisi, i limiti entro i quali potranno essere esercitate le attività sul territorio regionale.

#### 3.3.2 Inquadramento normativo delle attività estrattive

##### 3.3.2.1 La legge regionale n. 37/1985 "Norme per la disciplina dell'attività delle cave"

La Legge Regionale di Settore n. 37/1985 "**Norme per la disciplina dell'attività delle cave**" e s.m.i. è il riferimento normativo regionale per la programmazione di settore; con tale legge la Regione ha disciplinato le procedure autorizzative delle attività di settore.

In materia di compiti assegnati al Piano Regionale delle Attività Estrattive l'**art. 31** della L.R. 37/85 prevede:

- individua, attraverso indagini giacimentologiche e tecnico produttive, le aree suscettibili di attività estrattiva;
- stima i fabbisogni dei mercati esteri, nazionali e regionale dei vari materiali, secondo ipotesi a medio e lungo periodo allo scopo di graduare l'utilizzazione delle succitate aree;



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	16	88

c) - dispone norme per l'apertura di nuove cave, miranti a valorizzare le risorse naturali in armonia con le esigenze di salvaguardia dei valori dell'ambiente e nel rispetto delle esigenze poste dalle necessità di ordine tecnico, economico e produttivo;

d) - stabilisce, sentiti i Comuni interessati, le Comunità Montane e le Province, nonché gli Assessorati regionali e gli Uffici statali competenti, oltre alle aree dove l'attività estrattiva è prioritaria rispetto ad ogni altra attività, anche le zone sottoposte a vincoli urbanistici, paesaggistici, culturali, idrogeologici, forestali, archeologici, nelle quali l'attività estrattiva può essere subordinata a determinate modalità di coltivazione;

e) - predispone la tabella dei fabbisogni per ogni tipo di materiale nell'arco di un decennio;

f) - individua le aree da utilizzare a discarica dei residui di cave.

A modifica ed integrazione del suddetto dispositivo, la L.R. 13/1987 stabilisce all'art. 6 che:

*“Nelle more della redazione del PRAE, la Regione al fine di valorizzare le produzioni tipiche di materiali calcarei e calcarenitici, provvede ad inserire nei capitolati speciali di appalto per le opere pubbliche l'uso dei suddetti materiali, tenuto conto, del contesto ambientale, delle loro caratteristiche tecniche ed atmosferiche”* (integrazione all'art. 31 della L.R. 22/05/85, n. 37).

La legislazione regionale non impone l'apertura di cave di prestito per le opere pubbliche; infatti, all'**art. 9**, recita: l'autorizzazione per la coltivazione deve essere chiesta anche per l'apertura di “cave di prestito” e per tutti i movimenti di terra, che avvengono con l'utilizzazione dei materiali a scopo industriale ed edilizio, per opere stradali o idrauliche e per opere pubbliche in genere ed anche quando s'intendono utilizzare i detriti di coltivazione in discarica di cave abbandonate. Nella istanza di autorizzazione il richiedente deve indicare i progetti delle opere da realizzare.

### 3.3.2.2 Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.)

Il Piano Regionale per l'Attività Estrattiva (P.R.A.E), previsto dalla L.R. 37/85 e approvato con **DGR 13 giugno 2006 n. 824**, rappresenta lo strumento di pianificazione del settore estrattivo.

In particolare tale piano:

- individua gli ambiti più favorevoli per lo sviluppo dell'attività estrattiva in cui consentire la coltivazione delle cave esistenti e l'apertura di nuove;
- fornisce le norme e le prescrizioni cui le attività devono adeguarsi; indica i criteri e le modalità di attuazione degli interventi di recupero delle aree degradate dalle attività estrattive;
- definisce i comprensori per i quali si dovrà procedere alla redazione dei piani attuativi indicando criteri e tempi per la loro attuazione;
- garantisce il reperimento dei materiali in funzione dei fabbisogni espressi allo stato attuale;
- fornisce i criteri, le modalità ed i tempi di adeguamento alle previsioni del P.R.A.E.

Il Piano suddivide i bacini estrattivi per le seguenti tipologie:

**BC:** Bacino di estrazione con presenza di cave in attività (*Bacino di Completamento*),

**BN:** Bacino di estrazione di nuova apertura (*Nuovo Bacino*);

**BV:** Bacino di estrazione con presenza di cave in attività ricadente in area vincolata e soggetto a particolari prescrizioni (*Bacino in area vincolata*);

**BR:** Bacino di estrazione con presenza di cave in attività e cave dismesse in aree prevalentemente degradata con l'obbligo di riutilizzo produttivo ai fini del recupero (*Bacini di Recupero*);

**BPP:** Bacino sottoposto a redazione di piano particolareggiato per peculiarità del giacimento e dei valori ambientali (*Bacino di Piano Particolareggiato*).

Il P.R.A.E. individua **163 bacini**, per una superficie pari a **49.449 Ha**.

Relativamente alla costruzione di OO.PP., l'**art. 29 delle N.T.A.** del P.R.A.E. pubblicate sul BURP – n. 82 del 30/06/2006 recita: *“nel caso di costruzione di rilevanti opere pubbliche necessitanti di materiale di cava da reperire in loco (superiore al metro cubo 1000.000 e siti a distanza maggiore di Km 25 da cave in esercizio), può*



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	17	88

farsi luogo a formazione ed approvazione di varianti al P.R.A.E. per l'individuazione di altri bacini estrattivi. Nel caso in cui le cosiddette "cave di prestito" del progetto dell'opera pubblica siano presentate secondo le modalità indicate nelle presenti norme per i Piani di Bacino e le relative cave, l'approvazione del progetto dell'opera ai sensi della L.R. 27/1985 equivale ad adozione di variante al P.R.A.E., che segue l'ulteriore iter approvativo di cui all'art. 33 della L.R. 37/85.

Le Norme di Attuazione del P.R.A.E. definiscono in modo puntuale le modalità di coltivazione affinché tengano conto dei principali aspetti di carattere ambientale e di gestione del territorio, quali il recupero delle aree di cava in esercizio, l'espletamento della procedura d'impatto ambientale e d'incidenza, ecc.

Relativamente agli aspetti di natura ambientale e paesaggistica, il P.R.A.E. ha eseguito preventive valutazioni finalizzate alla verifica della compatibilità delle localizzazioni dei bacini estrattivi.

Il riferimento regionale per tali valutazioni è il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (P.U.T.T./P.) che, nel coniugare le proprie finalità di tutela e valorizzazione del paesaggio pugliese con l'attività estrattiva, ha definito specifiche disposizioni normative (Allegato n. 3 del P.U.T.T./P.).

Secondo l'impostazione del P.U.T.T./P, la classificazione dell'Ambito Territoriale Esteso (A.T.E. di tipo A, B, C, D, E) costituisce il riferimento discriminante l'esercizio dell'attività estrattiva o di orientamento per le condizioni da rispettare.

Relativamente agli indirizzi di tutela (art. 2.02) nel P.U.T.T./P è previsto:

- per le aree classificate **A.T.E. di tipo A** la conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale, il recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori;
- per le aree classificate **A.T.E. di tipo B** la conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale; il recupero delle situazioni compromesse attraverso l'eliminazione dei detrattori e/o la mitigazione degli effetti negativi; massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio;
- per le aree classificate **A.T.E. di tipo C** la salvaguardia e valorizzazione dell'assetto attuale se qualificato; la trasformazione dell'assetto attuale, se compromesso, per il ripristino e l'ulteriore qualificazione; la trasformazione dell'assetto attuale che sia compatibile con la qualificazione paesaggistica;
- per le aree classificate **A.T.E. di tipo D** la valorizzazione degli aspetti rilevanti con salvaguardia delle panoramiche;
- per le aree classificate **A.T.E. di tipo E** non ci sono indirizzi di tutela.

Pertanto in materia di attività estrattive dalle N.T.A. del P.U.T.T./P si evince:

- per gli **A.T.E. di tipo "A"** risulta del tutto preclusa qualsiasi attività estrattiva sia "ex novo" che di "ampliamento di attività estrattiva esistente";
- per gli **A.T.E. di tipo "B"** è del tutto preclusa qualsiasi attività estrattiva "ex novo". Limitatamente alle pietre ornamentali o ad altro materiale di difficile reperibilità, per le attività estrattive in atto, per quelle di ampliamento, e/o per la riattivazione di cave dimesse, dovranno essere previsti specifici piani di recupero ambientale;
- per gli **A.T.E. di tipo "C"** è possibile individuare nuove attività estrattive esclusivamente per "materiali di inderogabile necessità e di difficile reperibilità". Pertanto risulta preclusa la realizzazione di nuove cave. È possibile l'ampliamento di cave esistenti regolarmente in esercizio e/o la riattivazione di cave dimesse previa autorizzazione paesaggistica;
- per gli **A.T.E. di tipo "D"** non si rileva alcuna interferenza localizzativa. È possibile procedere a nuove localizzazioni e/o ampliamenti di cave esistenti legalmente in esercizio e/o la riattivazione di cave dimesse previo rilascio di autorizzazione paesaggistica;
- per le aree classificate **A.T.E. di tipo E** non si rileva alcuna interferenza localizzativa.

Dalla sovrapposizione della cartografia dei bacini estrattivi con quella del P.U.T.T./P. riportante gli ambiti territoriali estesi (A.T.E.), alcuni bacini estrattivi risultano interferire con gli A.T.E. di tipo A, B, C, D.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	18	88

### 3.3.3 Il bilancio dei materiali

Il progetto definitivo della Piattaforma logistica, implica il reperimento dei seguenti quantitativi di materiale, derivanti dal Bilancio delle terre, riferito alla quota delle aree interne ed esterne.

Le singole voci del bilancio terre sono illustrate nelle seguenti tabelle. Per la costruzione del Bilancio sono state considerate le lavorazioni che producono terre (potenziali esuberi, a meno di riutilizzi) o che richiedono una copertura, da materiali interni o da fornitura dall'esterno:

Il materiale prodotto dagli scavi, dettagliati nelle tabelle 3.3.1a e b, da allontanare dall'area e trasportare in discarica ammonta a **54.875 mc** (29.700 mc da scavo di sbancamento e 25.175 mc da scavi di fondazione).

L'entità dell'utilizzo dei materiali provenienti da scavo ammonta a 16.400 mc, pari al 23% circa del materiale scavato (71.275 mc).

	Scavo di sbancamento (mc)	Materiale utilizzato proveniente da scavo (mc)	Materiale proveniente da cava (mc)	Materiale in esubero da trasportare a discarica (mc)
Area piattaforma (A)	<b>46.100</b>	<b>16.400</b>	<b>73.650</b>	<b>29.700</b>

**Tab. 3.3.1a Bilancio dei materiali della Piattaforma Logistica, riferito alla realizzazione dell'area**

	Scavo di fondazione (mc)	Rinterro con materiale proveniente da scavo (mc)	Fornitura di materiale arido per riempimento (mc)	Materiale in esubero da trasportare a discarica (mc)
Area esterna (B)	22.785	0,000	24.280	22.785
Tettoia parcheggio (C)	1.110	0,000	0,000	1.110
Alloggio custode e rist. (D)	165	0,000	0,000	165
Magazzino celle (E)	360	0,000	3.100	360
Palazzina uffici (F)	245	0,000	170	245
Deposito T.A. (G)	510	0,000	2.900	510
<b>Totale</b>	<b>25.175</b>	<b>0</b>	<b>30.450</b>	<b>25.175</b>

**Tab. 3.3.1b Bilancio dei materiali della Piattaforma Logistica, riferito alla realizzazione degli annessi**

L'articolazione del Bilancio, per tipologia d'intervento, consente di delineare gli scenari temporali di reperimento delle quantità più onerose di materiali, al fine di dar seguito ad un'opportuna programmazione delle attività che dovranno essere rivolte all'approvvigionamento, per evitare sovrapposizioni con le esigenze espresse dagli altri progetti concorrenti alla definizione della Piastra Portuale.

Per la costruzione del Bilancio sono state considerate separatamente le voci riguardanti i diversi interventi che concorrono alla realizzazione della Piastra Logistica; dalla disamina del bilancio emerge la netta separazione tra le lavorazioni finalizzate alla realizzazione dell'area (scavi con eventuali riutilizzi nell'ambito del progetto) e quelle che invece portano alla costruzione degli annessi (edifici ed area esterna) per i quali si impone invece la fornitura di materiali idonei.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	19	88

Il materiale prodotto dagli scavi, i cui volumi sono dettagliati nelle tabelle 3.3.1a e b, prevede un riutilizzo solo per l'area di piattaforma, per cui l'entità dell'esubero, da allontanare dall'area e trasportare in discarica, ammonta a **55.000 mc** circa (di cui 29.700 mc da scavo di sbancamento e 25.175 mc da scavi di fondazione, vd. Tab. 3.3.1c).

<b>Totale materiale in esubero (mc)</b>	
Area piattaforma (A)	29.700
Realizzazione annessi (B,C,D,E,F,G)	25.175
	<b>54.875</b>

**Tab. 3.3.1c Totale materiale in esubero**

Pertanto, il fabbisogno complessivo di inerti per la realizzazione dell'opera è di 120.500 mc, di cui 16.400 mc coperti con materiale proveniente dagli scavi; il rimanente ovvero, **104.100 mc** da reperire sul libero mercato (vd. Tab. 3.3.2).

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	Quantità complessive (mc)
Materiale proveniente da cava	73.650	24.280	0,000	0,000	3.100	170	2.900	<b>104.100</b>
Materiale recuperato da scavo	16.400	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	16.400
<b>Totale dei fabbisogni</b>								<b>120.500</b>

**Tab. 3.3.2 Fabbisogno di materiale per riempimenti, riferito alle modalità di reperimento**

### 3.3.4 Siti di cava

#### 3.3.4.1 Criteri per l'individuazione dei siti di cava

I criteri adottati per provvedere alla copertura dei fabbisogni del progetto, tenuto conto del quadro normativo e della pianificazione di settore vigente, poggiano sull'assunzione delle seguenti opzioni:

- Copertura dei quantitativi mediante fornitura da cave autorizzate individuate dal P.R.A.E.;
- Eventuale ricorso a cave di prestito, qualora le condizioni di straordinarietà lo impongano.

L'individuazione dei siti di cava è stata (vd. Tab. 3.3.3) eseguita sulla base della cartografia esistente all'interno del P.R.A.E. della Regione Puglia e sulle indicazioni fornite dalla Provincia di Taranto.

Delle aziende estrattive prescelte si è verificata la produzione attuale e futura, e la compatibilità con gli indirizzi di tutela espressi dal Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (P.U.T.T./P).



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	20	88

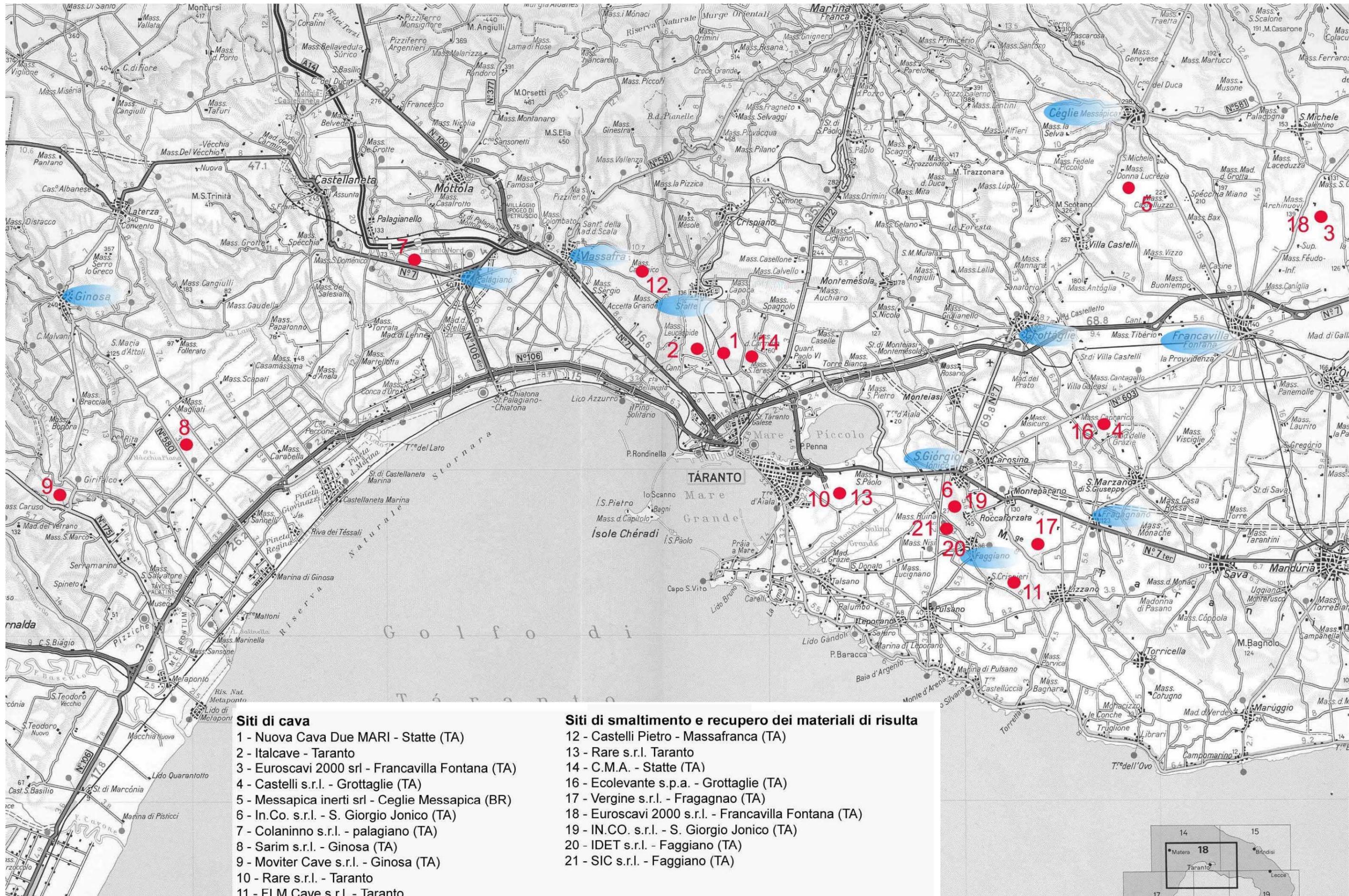
Denominazione Società	Localizzazione impianto	Distanza dal porto	Tipologia materiale	Volumetria disponibile (mc)	Indirizzo di tutela P.U.T.T./P
Italcave SpA	Comune di Taranto S.P. Statte - Taranto	8 km	Inerti derivati dalla frantumazione del calcare	20.000.000	In parte in A.T.E di tipo D
Nuova cava Due Mari Srl	Comune di Statte (TA) S.P. Statte - Taranto	9 km	Inerti derivati dalla frantumazione del calcare	2.500.000	In parte in A.T.E di tipo C
Rare Srl	Comune di Taranto Loc. Santa Teresa	9 km	Inerti derivati dalla frantumazione del calcare	500.000	Assente
Colaninno Srl	Palagianò (TA) Loc. Parco Casale – Lama d'Erchia	23 km	Inerti derivati dalla frantumazione del calcare	3.000.000	Assente
In. Co. Srl	S. Giorgio Jonico (TA) Loc. Monte Belvedere	25 km	Inerti derivati dalla frantumazione del calcare	1.000.000	A.T.E di tipo D
FLM Cave Srl	Comune di Taranto Loc. Gesuiti	26 Km	Inerti derivati dalla frantumazione del calcare	4.000.000+ (8.000.000)	In parte in A.T.E di tipo C e D
Castelli Srl	Comune di Grottaglie (TA) C.da Masseria Caprarica	28 Km	Inerti derivati dalla frantumazione del calcare	50.000+ (1.200.000)	Assente
Euroscavi 2000 Srl	FrancaVillA Fontana (BR) C.da Salinari	32 Km	Inerti derivati dalla frantumazione del calcare	1.500.000	Assente
Messapica Inerti Srl	Ceglie Messapica (BR) C.da Beneficio s.n.	39 Km	Inerti derivati dalla frantumazione del calcare	1.500.000	A.T.E di tipo C
Sarim Srl	Ginosa Marina (TA) C.da Lama di Pozzo	40 Km	Inerte lavato di origine alluvionale	7.500.000	A.T.E di tipo C
Moviter Cave Srl	Ginosa Marina (TA) Loc. Girifalco	40 Km	Inerte lavato di origine alluvionale	100.000	In A.T.E di tipo C e D

**Tab. 3.3.3 Siti di cava**

Alle cave che ricadono in A.T.E. di tipo C sono stati assegnati indirizzi di tutela più restrittivi.

Nella figura 3.3.1 è rappresentata la localizzazione dei siti di cava.

Fig. 3.3.1 Localizzazione dei siti di cava e discarica



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	22	88

### 3.3.4.2 Descrizione dei siti di cava

Nelle schede seguenti sono descritte alcune caratteristiche dei singoli siti e le indicazioni per la viabilità cava - cantiere.

<p><b>CAVA: Italcave SpA di Taranto</b></p> 	<p><b>Descrizione</b></p> <p><b>Materiale:</b> l’impianto produce inerti e/o produzioni dedicate, pietrisco calcareo da 30/100 mm. e pietrame da 1 a 50 kg, derivanti da frantumazione del calcare bianco.</p> <p><b>Quantitativi:</b> la produzione giornaliera di inerte di diverse pezzature è di circa 2.500 mc. La produzione del 2005 è stata di 1.059.544 tonn.</p> <p><b>Disponibilità residua:</b> circa 20.000.000 mc.</p> <p><b>Autorizzazione cava:</b> si</p> <p><b>Indirizzi di Tutela paesaggistica-ambientale:</b> nei Bacini ricadenti in ATE di tipo “D”, art. 4 quater delle N.T.A. del P.R.A.E., sono ammissibili, previa autorizzazione paesaggistica, attività estrattive “ex novo” nonché l’ampliamento di cave esistenti legalmente in esercizio e/o la riattivazione di cave dismesse.</p>
<p><b>Viabilità cava-cantiere:</b>  L’impianto è situato nel comune di Taranto (ai confini con quello di Statte) sulla Strada Provinciale Taranto-Statte Km 3.  Dall’area di cava è necessario prendere la S.P. 48 (direzione Taranto); dopo circa 4 Km girare a destra sulla S.S. n. 7/E90. In prossimità del porto di Taranto è possibile accedere direttamente area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	23	88

<p><b>CAVA:</b> Nuova cava Due Mari S.r.l. di Statte</p> 	<p><b>Descrizione</b></p> <p><b>Materiale:</b> l’impianto produce inerti derivanti da frantumazione del calcare bianco.</p> <p><b>Quantitativi:</b> la produzione giornaliera è di circa 1.500 mc/g di inerti di varie granulometrie; nel 2005 la produzione è stata di 160.000 mc.</p> <p><b>Disponibilità residua:</b> circa 2.500.000 mc.</p> <p><b>Autorizzazione cava:</b> si</p> <p><b>Indirizzi di Tutela paesaggistica-ambientale:</b> nei Bacini ricadenti in A.T.E. di tipo “C”, art. 4 quater delle N.T.A. del P.R.A.E., è ammissibile, previa autorizzazione paesaggistica, solo l’ampliamento di attività esistenti legalmente in esercizio e/o la riattivazione di cave dismesse; sono consentite nuove attività estrattive connesse solo al reperimento di materiali sia di inderogabile necessità (cave di prestito connesse alla realizzazione di rilevanti opere pubbliche) sia di difficile reperibilità.</p>
<p><b>Viabilità cava-cantiere:</b> L’impianto è localizzato nel Comune di Statte (TA) lungo la Strada Provinciale Statte – Taranto al km 5. Dall’area di cava è necessario prendere la S.P. 48 (direzione Taranto); dopo circa 4 Km girare a destra sulla S.S. 7/E90. In prossimità del porto di Taranto è possibile accedere direttamente area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	24	88

<p><b>CAVA: Rare S.r.l. di Taranto</b></p> 	<p><b>Descrizione</b> Tale sito è disponibile anche come discarica/recupero</p> <p><b>Materiale:</b> l'impianto produce inerti derivanti da frantumazione del calcare bianco.</p> <p><b>Quantitativi:</b> la produzione giornaliera è di circa 1.000 mc/g di inerti di varie granulometrie;</p> <p><b>Disponibilità residua:</b> circa 500.000 mc.</p> <p><b>Autorizzazione cava:</b> si</p> <p><b>Indirizzi di Tutela paesaggistica-ambientale:</b> non previsti</p>
<p><b>Viabilità cava-cantiere:</b> L'impianto è localizzato in Contrada Santa Teresa nel Comune di Taranto. Dall'area di cava è necessario prendere la S.P. 104 (direzione Taranto); utilizzare la S.S. 7 ter; attraversare il ponte Punta Penna e prendere la S.S. 7/E90 direzione Taranto. Al porto di Taranto è possibile accedere direttamente all'area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

<p><b>CAVA: Colaninno S.r.l. di Palagiano</b></p> 	<p><b>Descrizione</b></p> <p><b>Materiale:</b> l'impianto produce inerti derivanti da frantumazione del calcare bianco.</p> <p><b>Quantitativi:</b> la produzione giornaliera è di circa 2.200 mc/g di inerti di varie granulometrie; nel 2005 la produzione è stata di 100.000 mc.</p> <p><b>Disponibilità residua:</b> circa 3.000.000 mc.</p> <p><b>Autorizzazione cava:</b> si (richiesta proroga)</p> <p><b>Indirizzi di Tutela paesaggistica-ambientale:</b> non previsti</p>
<p><b>Viabilità cava-cantiere:</b> L'impianto è localizzato in località Parco Casale – Lama d'Erchia nel Comune di Palagiano (TA). Dall'area di cava è necessario prendere la SS n. 7 (direzione Palagiano), costeggiare l'abitato di Palagiano. Dopo circa 2 Km prendere la S.S. 106 dir. direzione Taranto; dopo circa 8 km girare sulla S.S. 106 (direzione Taranto); in prossimità del porto di Taranto allo stabilimento dell'ENI (S.S. 106 km 3) entrare nell'area di cantiere.</p>	

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	25	88

<p><b>CAVA:</b> In. Co. S.r.l. di San Giorgio Jonico</p> 	<p><b>Descrizione</b> Tale sito è disponibile anche come discarica/recupero</p> <p><b>Materiale:</b> l'impianto produce inerti e pietrischi derivanti da frantumazione del calcare dolomitico (Calcare di Altamura in banchi e strati) impiegabili in vari settori.</p> <p><b>Quantitativi:</b> non pervenuti.</p> <p><b>Disponibilità residua:</b> circa 1.000.000 mc.</p> <p><b>Autorizzazione cava:</b> si.</p> <p><b>Indirizzi di Tutela paesaggistica-ambientale:</b> nei Bacini ricadenti in ATE di tipo "D", art. 4 quater delle N.T.A. del P.R.A.E., sono ammissibili, previa autorizzazione paesaggistica, attività estrattive "ex novo" nonché l'ampliamento di cave esistenti legalmente in esercizio e/o la riattivazione di cave dimesse.</p>
<p><b>Viabilità cava-cantiere:</b> L'impianto è localizzato in località Monte Belvedere lungo la Strada che collega S. Giorgio Jonico a Pulsano al Km 1, nel Comune di S. Giorgio Jonico (TA). Dall'area di cava è necessario prendere la S.P. 109 direzione Taranto; in prossimità dell'abitato di S. Giorgio Ionico utilizzare la S.S. 7 ter (Taranto-Lecce) verso Taranto; attraversare il ponte Punta Penna; prendere la S.S. 7/E90 direzione Taranto. Al porto è possibile accedere direttamente all'area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	26	88

<p><b>CAVA:</b> FLM Cave S.r.l. di Taranto</p> 	<p><b>Descrizione</b></p> <p><b>Materiale:</b> l’impianto produce inerti derivanti da frantumazione del calcare bianco.</p> <p><b>Quantitativi:</b> la produzione giornaliera è di circa 5.000 mc/g di inerti di varie granulometrie.</p> <p><b>Disponibilità residua:</b> circa 4.000.000 mc. È previsto un ampliamento di 8.000.000 mc.</p> <p><b>Autorizzazione cava:</b> si.</p> <p><b>Indirizzi di Tutela paesaggistica-ambientale:</b> poiché la cava ricade in diversi ambiti (in parte C e D), ai fini del presente lavoro, si ritengono valide le indicazioni maggiormente restrittive. Nei Bacini ricadenti in A.T.E. di tipo “C”, art. 4 quater delle N.T.A. del P.R.A.E., è ammissibile, previa autorizzazione paesaggistica, solo l’ampliamento di attività esistenti legalmente in esercizio e/o la riattivazione di cave dismesse; sono consentite nuove attività estrattive connesse solo al reperimento di materiali sia di inderogabile necessità (cave di prestito connesse alla realizzazione di rilevanti opere pubbliche) sia di difficile reperibilità.</p>
<p><b>Viabilità cava-cantiere:</b> L’impianto è localizzato in località Gesuiti nel Comune di Taranto. Dall’area di cava è necessario prendere la S.P. 115 e in prossimità di Fragnagnano girare a sinistra sulla S.S. 7 ter fino a Taranto; attraversare il ponte Punta Penna; prendere la S.S. 7/E90 direzione Taranto. Al porto è possibile accedere direttamente all’area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	27	88

<p><b>CAVA:</b> Castelli S.r.l. di Grottaglie</p> 	<p><b>Descrizione</b></p> <p><b>Materiale:</b> l'impianto produce inerti derivanti da frantumazione del calcare bianco.</p> <p><b>Quantitativi:</b> la produzione giornaliera è di circa 2.000 mc/g di inerti di varie granulometrie; nel 2005 la produzione è stata di 120.000 mc.</p> <p><b>Disponibilità residua:</b> circa 50.000 mc. Richiesta di ampliamento di 1.200.000mc.</p> <p><b>Autorizzazione cava:</b> si.</p> <p><b>Indirizzi di Tutela paesaggistica-ambientale:</b> non previsti</p>
<p><b>Viabilità cava-cantiere:</b> L'impianto è localizzato in contrada Masseria Caprarica nel Comune di Grottaglie (TA). Dall'area di cava è necessario prendere la S.P. ex S.S. 603 (direzione Taranto); in prossimità dell'abitato di S. Giorgio Ionico utilizzare la S.S. 7 ter (Taranto-Lecce) verso Taranto; attraversare il ponte Punta Penna; prendere la S.S. 7/E90 direzione Taranto. Al porto di Taranto è possibile accedere direttamente all'area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

<p><b>CAVA:</b> Euroscavi 2000 S.r.l. di Francavilla Fontana</p> 	<p><b>Descrizione</b></p> <p>Tale sito è disponibile anche come discarica/recupero</p> <p><b>Materiale:</b> l'impianto produce inerti derivanti da frantumazione del calcare bianco.</p> <p><b>Quantitativi:</b> la produzione giornaliera è di circa 3.000 mc/g di inerti di varie granulometrie; nel 2005 la produzione è stata di 250.000 mc.</p> <p><b>Disponibilità residua:</b> circa 1.500.000 mc.</p> <p><b>Autorizzazione cava:</b> non pervenuta.</p> <p><b>Indirizzi di Tutela paesaggistica-ambientale:</b> non previsti</p>
<p><b>Viabilità cava-cantiere:</b> L'impianto è localizzato in contrada Salinari nel Comune di Francavilla Fontana (BR). Dall'area di cava è necessario prendere la S.P. 48 direzione Francavilla Fontana, dopo circa 11 Km alla rotatoria prendere la prima uscita e proseguire per 150 m sulla S.P. 28, girare a sinistra sulla S.S. 7/E 90. In prossimità del porto è possibile accedere direttamente all'area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	28	88

<p><b>CAVA:</b> Messapica Inerti S.r.l. di Ceglie Messapica</p> 	<p><b>Descrizione</b></p> <p><b>Materiale:</b> l’impianto produce inerti derivanti da frantumazione del calcare di Altamura.</p> <p><b>Quantitativi:</b> la produzione giornaliera è di circa 500 mc/g di inerti di varie granulometrie; nel 2005 la produzione è stata di 300.000 mc.</p> <p><b>Disponibilità residua:</b> circa 1.500.000 mc.</p> <p><b>Autorizzazione cava:</b> si.</p> <p><b>Indirizzi di Tutela paesaggistica-ambientale:</b> nei Bacini ricadenti in A.T.E. di tipo “C”, art. 4 quater delle N.T.A. del P.R.A.E., è ammissibile, previa autorizzazione paesaggistica, solo l’ampliamento di attività esistenti legalmente in esercizio e/o la riattivazione di cave dismesse; sono consentite nuove attività estrattive connesse solo al reperimento di materiali sia di inderogabile necessità (cave di prestito connesse alla realizzazione di rilevanti opere pubbliche) sia di difficile reperibilità.</p>
<p><b>Viabilità cava-cantiere:</b>  L’impianto è localizzato in contrada Beneficio nel Comune di Ceglie Messapica (BR).  Dall’area di cava è necessario prendere la S.P. 28 (collegamento Ceglie Messapica- Francavilla Fontana) direzione Francavilla; dopo circa 10 Km girare a destra sulla S.S. 7/E90. In prossimità del porto di Taranto è possibile accedere direttamente all’area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	29	88

<p><b>CAVA:</b> Sarim S.r.l. di Ginosa Marina</p> 	<p><b>Descrizione</b></p> <p><b>Materiale:</b> l’impianto produce inerti silicei selezionati. L’azienda è dislocata all’interno di una cava di oltre 70 ettari ed è composta da due impianti di produzione, uno dei quali è tra i più grandi e moderni d’Europa; l’utilizzo dei citati due impianti consente di realizzare una vasta gamma di inerti, simili come matrice, ma differenti come prestazioni nell’utilizzo finale.</p> <p><b>Quantitativi:</b> la produzione annua di sabbia e ghiaia è di 750.000 mc circa, quella giornaliera è di circa 2.500 mc./g.</p> <p><b>Disponibilità residua:</b> circa 7.500.000 mc.</p> <p><b>Autorizzazione cava:</b> si.</p> <p><b>Indirizzi di Tutela paesaggistica-ambientale:</b> nei Bacini ricadenti in A.T.E. di tipo “C”, art. 4 quater delle N.T.A. del P.R.A.E., è ammissibile, previa autorizzazione paesaggistica, solo l’ampliamento di attività esistenti legalmente in esercizio e/o la riattivazione di cave dismesse; sono consentite nuove attività estrattive connesse solo al reperimento di materiali sia di inderogabile necessità (cave di prestito connesse alla realizzazione di rilevanti opere pubbliche) sia di difficile reperibilità.</p>
<p><b>Viabilità cava-cantiere:</b> L’impianto è localizzato in contrada Lama di Pozzo nel Comune di Marina di Ginosa (TA). Dall’area di cava è necessario prendere la S.P. ex S.S. 580 (direzione Marina di Ginosa), dopo circa 4 km girare a sinistra sulla S.S. 106 (35 km). In prossimità del porto di Taranto allo stabilimento dell’ENI (S.S. 106 km 3) entrare nell’area di cantiere.</p>	

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	30	88

<p><b>CAVA:</b> Moviter Cave S.r.l. di Ginosa Marina</p> 	<p><b>Descrizione</b></p> <p><b>Materiale:</b> l'impianto produce inerte di origine alluvionale. Le granulometrie prodotte sono composte da sabbia lavata 0/4, 0/8, sabbia lavata frantumata 0/6, ghiaie tonde e spaccate, misto lavato e ciottoli.</p> <p><b>Quantitativi:</b> la produzione giornaliera di inerti è di circa 400 mc/g, quella annuale è di circa 100.000 mc; nel 2005 la produzione è stata di 250.000 mc.</p> <p><b>Disponibilità residua:</b> circa 100.000 mc.</p> <p><b>Autorizzazione cava:</b> non pervenuta.</p> <p><b>Indirizzi di Tutela paesaggistica-ambientale:</b> poiché la cava ricade negli ambiti C e D, ai fini del presente lavoro, si ritengono valide le indicazioni maggiormente restrittive. Nei Bacini ricadenti in A.T.E. di tipo "C", art. 4 quater delle N.T.A. del P.R.A.E., è ammissibile, previa autorizzazione paesaggistica, solo l'ampliamento di attività esistenti legalmente in esercizio e/o la riattivazione di cave dismesse; sono consentite nuove attività estrattive connesse solo al reperimento di materiali sia di inderogabile necessità (cave di prestito connesse alla realizzazione di rilevanti opere pubbliche) sia di difficile reperibilità.</p>
<p><b>Viabilità cava-cantiere:</b> L'impianto è localizzato in località Girifalco nel Comune di Marina di Ginosa (TA). Dall'area di cava è necessario prendere la S.S. 175 (direzione Metaponto), dopo circa 9 km girare a sinistra sulla S.S. 106 (38 km). In prossimità del porto di Taranto allo stabilimento dell'ENI (S.S. 106 km 3) entrare nell'area di cantiere.</p>	

### 3.3.4.3 Accessi all'area di cantiere

L'accesso alle aree di lavorazione per la realizzazione della piattaforma Logistica potrà avvenire da più fronti, compatibilmente alle fasi della cantierizzazione.

La zona è già attraversata da arterie stradali principali come la S.S. 106 Jonica e la S.S. 7/E90. L'ingresso principale al porto è quella dal Varco nord. Comunque relativamente alle diverse fasi di cantierizzazione, la viabilità proposta per ogni singola cava nelle schede presentate nel paragrafo precedente, potrà essere oggetto di ottimizzazione.



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	31	88

### 3.3.5 Siti per lo smaltimento dei materiali in esubero e dei rifiuti

Relativamente alle attività di smaltimento, derivanti dalla realizzazione del progetto si pone il problema dello smaltimento connesso alla gestione del materiale in esubero.

Come si evince dal Bilancio delle terre, i materiali in esubero che dovranno trovare un'ideale collocazione all'esterno del processo principale, ivi compresa la discarica, sono costituiti essenzialmente da:

- **terre da scavo di sbancamento: 29.700 mc;**
- **terre da scavo di fondazione: 25.175 mc.**

**Complessivamente gli inerti in esubero, non riutilizzabili in cantiere ammontano a 54.875 mc.**

In linea di massima, l'utilizzo delle terre nell'ambito del medesimo processo produttivo è ammesso alle condizioni indicate dal D.Lgs. 152/06, così come modificato dallo schema di D.Lgs. del 12.10.2006 che rivede le definizioni di rifiuto, materia secondaria e sottoprodotto, reinquadrando la materia delle terre e rocce.<sup>1</sup>

Tuttavia, il sito oggetto di intervento, ricadendo in "aree ad elevato rischio di crisi ambientale" (sito di interesse nazionale di Taranto) definita con D.M. 10.1.2000 in esecuzione della legge n. 426 del 2.12.98 destinata ai siti di interesse nazionale) è stato sottoposto ad attività di caratterizzazione ambientale e relativa analisi di rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06. Pertanto, l'entità dell'utilizzo delle terre prodotte sarà condizionata dagli esiti delle verifiche condotte sui materiali prodotti con le lavorazioni (ai sensi dell'art. 186 del 152/06, così come modificato dal nuovo Decreto del 12.10.06).

A questo proposito, anche il Regolamento Regionale **12 giugno 2006, n. 6** che fissa il quadro prescrittivo relativo alla gestione dei "materiali edili" classificati tra i rifiuti speciali (codice CER) 170101, 170102, 170103, 170107, 170201, 170202, 170203, 170302, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170407, 170411, 170504, 170508, 170802, dovrà essere riconsiderato alla luce delle modifiche in corso alla normativa nazionale.

Nello specifico della **Gestione delle terre e rocce di scavo** l'art. 2 del suddetto regolamento dispone, in recepimento della normativa nazionale, che *"non rientrano nella definizione di rifiuto le terre e rocce da scavo destinati ad effettivo riutilizzo diretto e, pertanto, sono esclusi dall'applicazione di tale normativa, a condizione che:*

- *il materiale non proviene da siti inquinati e bonifiche ed abbia comunque limiti di accettabilità inferiori a quelli stabiliti dalle norme vigenti;*
- *il materiale viene avviato a reimpiego senza trasformazioni preliminari e secondo le modalità previste nel progetto...*

*I produttori di terre e rocce da scavo devono adottare tutte le misure volte a favorire in via prioritaria il reimpiego diretto di tali materiali. Ove il materiale da scavo non sia utilizzabile direttamente presso i luoghi di produzione, dovrà essere avviato preliminarmente, ad attività di valorizzazione quali, a titolo esemplificativo, recuperi ambientali di siti, a recuperi di versanti di frana o a miglioramenti fondiari.*

*Le terre e rocce da scavo che non vengono avviate a riutilizzo diretto, come sopra specificato, sono da considerarsi rifiuti e come tali sono soggetti alle vigenti normative".*

Relativamente la **Gestione degli inerti da costruzione e demolizione** l'art. 3 del presente Regolamento sancisce: *"i materiali non pericolosi derivanti da operazioni di costruzione e demolizione, ivi comprese le operazioni di costruzione e demolizione di strade, effettivamente avviati al riutilizzo diretto all'interno dello stesso cantiere, previa selezione, vagliatura e riduzione volumetrica da effettuarsi in un centro attrezzato all'interno dello stesso cantiere, ..., non rientrano nella classificazione di rifiuti. Tutti i soggetti che producono materiale derivante da lavori di costruzione e demolizione, comprese le costruzioni stradali, devono adottare tutte le misure atte a favorire*

<sup>1</sup> La normativa riguardante la materia terre e rocce è in corso di evoluzione, infatti, il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, che introduceva delle novità in merito a classificazione e gestione di detti materiali, è attualmente in corso di modifica.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	32	88

la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti.(...).

Al fine di limitare la produzione dei rifiuti inerti è necessario:

- **favorire in ogni caso, ove possibile, la demolizione selettiva degli edifici e la conseguente suddivisione dei rifiuti in categorie merceologiche omogenee;**
- **favorire, direttamente nel luogo di produzione, una prima cernita dei materiali da demolizione in gruppi di materiali omogenei puliti;**
- **prevedere, ove possibile, precise modalità di riutilizzo in cantiere dei materiali in fase di demolizione, per il loro reimpiego nelle attività di costruzione (mattoni, coppi, ecc.);**
- **conferire i rifiuti inerti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio regionale e regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa ovvero ricorrendo ad impianti mobili autorizzati.**

Il conferimento in discarica deve avvenire con le modalità previste dalla normativa vigente esclusivamente nei casi in cui non risulti possibile una delle operazioni di riutilizzo e recupero già richiamate.

Tale indicazione è stata ottemperata dal progetto, nei limiti delle caratteristiche dei materiali prodotti e nel rispetto delle normative ambientali in fatto di compatibilità con i limiti di contaminazione previsti per le terre provenienti da zone oggetto di bonifica.

Il quadro della caratterizzazione dei possibili materiali potrà risultare molto articolato pertanto, per il loro smaltimento si dovrà disporre di diverse tipologie di impianti, ivi compresi anche quelli autorizzati per rifiuti pericolosi.

Nella tabella 3.3.4 è riportato l'elenco delle Aziende autorizzate al trattamento dei materiali prodotti dal progetto più vicine al porto di Taranto; per una loro caratterizzazione si rimanda alle schede successive.

<b>Denominazione Società</b>	<b>Localizzazione impianto</b>	<b>Distanza dal porto</b>	<b>Tipologia materiale</b>	<b>Volumetria disponibile (mc)</b>
Rare Srl	Comune di Taranto Loc. Santa Teresa	9 km	Trattamento e riuso del materiale inerte	1.000.000
C.M.A.	Statte (TA) C.da Santa Teresa	10 km	Riciclo materiale inerte	-
Castelli Pietro	Massafra (TA) Loc. Canonico	19 km	Discarica e recupero materiale inerte	100.000
In. Co. Srl	S. Giorgio Jonico (TA) Loc. Monte Belvedere	25 km	Impianto fisso di recupero rifiuti non pericolosi	-
SIC Srl	Faggiano (TA) C.da Ruina	25 km	Impianto di riclaggio materiale fresato	-
IDET Srl	Faggiano (TA) C.da Ruina	26 km	Impianto fisso di recupero rifiuti non pericolosi	-
Ecolevante SpA	Grottaglie (TA)	28 Km	Discarica 2° cat. Tipo "B"	2.600.000
Vergine Srl	Fragagnano (TA) Loc. Mennole	32 km	Discarica	500.000 previsto ampl. di 2,2 mil/mc
Euroscavi 2000 Srl	Francavilla Fontana (BR) C.da Salinari	32 Km	Riciclo materiale inerte	-

**Tab. 3.3.4 Elenco delle Ditte per discariche e riciclo del materiale inerte**

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	33	88

### 3.3.5.1 Descrizione dei siti di smaltimento dei materiali in esubero

Nelle schede seguenti sono presentate le caratteristiche dei singoli siti e alcune indicazioni per la viabilità impianto-cantiere.

<p><b>IMPIANTO DI SMALTIMENTO:</b> Rare S.r.l. di Taranto</p> 	<p><b>Descrizione</b></p> <p><b>Materiale:</b> cava per trattamento materiali provenienti da demolizioni e costruzioni edili/stradali, disinquinamento sedimenti marini pericolosi e non pericolosi.</p> <p><b>Codice rifiuto (CER):</b>  010102, 020499, 020799, 010202, 020407, 020701, 010302, 100299, 170501, 100502, 010599, 100408, 100608, 100807, 100206, 100507, 100706, 101108, 101308, 060401, 070199, 170701, 101099, 101299, 170301, 200301, 101207, 100112, 010401, 010406, 101201, 101206, 101299, 101303, 170101, 170102, 170103, 170707, 20030, 190102, 190300, 190302, 190801, 190802, 190902, 191303, 170502, 200303, 170506, 010405, 120202, 120203, 190804, 100203, 100204, 100205, 110104, 170504, 170505, 190205, 191303</p> <p><b>Quantitativi:</b> il materiale che può essere trattato è 1.000.000 mc.</p> <p><b>Autorizzazione:</b> si</p>
<p><b>Viabilità impianto-cantiere:</b>  L'impianto è localizzato in Contrada Santa Teresa nel Comune di Taranto.  Da questo è necessario prendere la S.P. 104 (direzione Taranto); utilizzare la S.S. 7 ter; attraversare il ponte Punta Penna e prendere la S.S. 7/E90 direzione Taranto. Al porto di Taranto è possibile accedere direttamente all'area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	34	88

<p><b>IMPIANTO DI SMALTIMENTO:</b> C. M. A. di Statte</p>	<p><b>Descrizione</b></p>
	<p><b>Materiale:</b> Cava per trattamento/riuso di inerte.  <b>Codice rifiuto (CER):</b>            1170101, 170102, 170103, 170104, 010202, 010399, 010401, 010403, 010406, 101201, 101206, 101299, 170501, 170502</p> <p><b>Quantitativi:</b> non pervenuti.</p> <p><b>Autorizzazione:</b> si</p>

**Viabilità impianto-cantiere:**  
 L'impianto è localizzato in località C.da Santa Teresa nel Comune di Statte (TA).  
 Da questo sito è necessario prendere la SS n. 172 - via per Martina Franca (direzione Taranto); successivamente girare a destra per la S.S. 7/E90 direzione Taranto. Al porto di Taranto è possibile accedere direttamente all'area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.

<p><b>IMPIANTO DI SMALTIMENTO:</b> Castelli P. di Massafra</p>	<p><b>Descrizione</b></p>
	<p><b>Materiale:</b> trattamento e discarica materiale inerte e dei rifiuti non pericolosi.  <b>Codice rifiuto (CER):</b>            010000, 020000, 030000, 060000, 100000, 150000, 160000, 170000, 190000.</p> <p><b>Quantitativi:</b> disponibilità giornaliera della discarica è di 1.000 mc. Volume residuo disponibile 100.000mc.</p> <p><b>Autorizzazione:</b> si</p>

**Viabilità impianto-cantiere:**  
 L'impianto è localizzato in località Canonico nel Comune di Massafra (TA).  
 Per raggiungere l'area di cantiere è necessario prendere la S.P. 40 (direzione Taranto), girare a sinistra sulla via Appia S.S. 7/E843. Al porto di Taranto è possibile accedere direttamente all'area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	35	88

<p><b>IMPIANTO DI SMALTIMENTO:</b> In. Co. S.r.l. di San Giorgio Jonico</p>	<p><b>Descrizione</b></p>
	<p><b>Materiale:</b> l’impianto ricicla materiale inerte.  <b>Codice rifiuto (CER):</b>            101303, 170101, 170102, 170103, 170104, 170701, 200301, 170301, 200301</p> <p><b>Quantitativi:</b> non pervenuti.</p> <p><b>Autorizzazione:</b> si.</p>
<p><b>Viabilità impianto-cantiere:</b>            L’impianto è localizzato in località Monte Sant’Elia, nel Comune di S. Giorgio Jonico (TA). Dall’area di trattamento per raggiungere il cantiere è necessario prendere la S.P. 109 direzione Taranto; in prossimità dell’abitato di S. Giorgio Ionico utilizzare la S.S. 7 ter (Taranto-Lecce) verso Taranto; attraversare il ponte Punta Penna; prendere la S.S. 7/E90 direzione Taranto. Al porto è possibile accedere direttamente all’area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

<p><b>IMPIANTO DI SMALTIMENTO:</b> SIC S.r.l. di Fagiano</p>	<p><b>Descrizione</b></p>
	<p><b>Materiale:</b> l’impianto ricicla materiale inerte.  <b>Codice rifiuto (CER):</b>            060902, 100601, 100602, 100802, 101003, 100701, 100202, 010202, 010399, 010401, 010403, 010406, 170301, 200301, 101207, 100112, 100408, 100608, 100807, 100206, 100507, 100706, 101108, 101308, 060401, 070199, 120101, 120102, 120103, 120104, 120201, 061399, 100199, 050699, 100299, 100904, 100901, 100902, 100206, 100203, 100299, 100204, 100205</p> <p><b>Quantitativi:</b> non pervenuti.</p> <p><b>Autorizzazione:</b> si.</p>
<p><b>Viabilità impianto-cantiere:</b>            L’impianto è localizzato in località C.da Ruina, Zona industriale I Lotto nel Comune di Fagiano S. Giorgio Jonico (TA). Dall’area di trattamento per raggiungere il cantiere è necessario prendere la S.P. 109 direzione Taranto; in prossimità dell’abitato di S. Giorgio Ionico utilizzare la S.S. 7 ter (Taranto-Lecce) verso Taranto; attraversare il ponte Punta Penna; prendere la S.S. 7/E90 direzione Taranto. Al porto è possibile accedere direttamente all’area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	36	88

<p><b>IMPIANTO DI SMALTIMENTO:</b> IDET S.r.l. di Fagiano</p> 	<p><b>Descrizione</b></p> <p><b>Materiale:</b> l’impianto di ricicla i materiali descritti di seguito.  <b>Codice rifiuto (CER):</b>          101303, 170101, 170102, 170103, 170104, 170701, 200301, 010202, 010399, 010401, 010403, 010406, 170301, 200301</p> <p><b>Quantitativi:</b> non pervenuti.</p> <p><b>Autorizzazione:</b> si.</p>
<p><b>Viabilità impianto-cantiere:</b>          L’impianto è localizzato in località Monte Sant’Elia, nel Comune di S. Giorgio Jonico (TA). Dall’area di trattamento per raggiungere il cantiere è necessario prendere la S.P. 109 direzione Taranto; in prossimità dell’abitato di S. Giorgio Ionico utilizzare la S.S. 7 ter (Taranto-Lecce) verso Taranto; attraversare il ponte Punta Penna; prendere la S.S. 7/E90 direzione Taranto. Al porto è possibile accedere direttamente all’area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

<p><b>IMPIANTO DI SMALTIMENTO:</b> Ecolevante S.p.A. di Grottaglie</p> 	<p><b>Descrizione</b></p> <p><b>Materiale:</b> l’impianto stocca i materiali appartenenti alle categorie di seguito elencate.  <b>Codice rifiuto (CER):</b>          010000, 050000, 060000, 070000, 100000, 110000, 120000, 170000.</p> <p><b>Quantitativi:</b> 2.600.000 mc.</p> <p><b>Autorizzazione:</b> si.</p>
<p><b>Viabilità impianto-cantiere:</b>          L’impianto è localizzato in contrada Masseria Caprarica nel Comune di Grottaglie (TA). Dall’area di cava è necessario prendere la S.P. ex S.S. 603 (direzione Taranto); in prossimità dell’abitato di S. Giorgio Ionico utilizzare la S.S. 7 ter (Taranto-Lecce) verso Taranto; attraversare il ponte Punta Penna; prendere la S.S. 7/E90 direzione Taranto. Al porto di Taranto è possibile accedere direttamente all’area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	37	88

<p><b>IMPIANTO DI SMALTIMENTO:</b> Vergine S.r.l. di Fragagnano</p>	<p><b>Descrizione</b></p>
	<p><b>Materiale:</b> l'impianto smaltisce le tipologie di rifiuti di seguito elencate.  <b>Codice rifiuto (CER):</b>          010000, 020000, 030000, 040000, 050000, 060000, 070000, 080000, 090000, 100000, 110000, 120000, 150000, 160000, 170000, 180000, 190000</p> <p><b>Quantitativi:</b> 500.000 mc +2.200.000mc.</p> <p><b>Autorizzazione:</b> si.</p>
<p><b>Viabilità impianto-cantiere:</b>          L'impianto è localizzato in località Mennole nel Comune di Fragagnano (TA).          Dall'area di trattamento per raggiungere il cantiere è necessario prendere la S.P. 115 in direzione Fragagnano, in prossimità di questo girare a sinistra sulla S.S. 7 (Taranto-Lecce); attraversare il ponte Punta Penna; prendere la S.S. 7/E90 direzione Taranto. Al porto è possibile accedere direttamente all'area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

<p><b>IMPIANTO DI SMALTIMENTO:</b> Euroscavi 2000 S.r.l. di Francavilla Fontana</p>	<p><b>Descrizione</b></p>
	<p><b>Materiale:</b> l'impianto ricicla materiale inerte.          I materiali accoglibili sono quelli delle tipologie 7.1, 7.11, 7.31, 13.1, 13.2, 7 e 13 previste dal D.Lgs. 22/97 art. 33</p> <p><b>Quantitativi:</b> non pervenuti.</p> <p><b>Autorizzazione:</b> si.</p>
<p><b>Viabilità impianto-cantiere:</b>          L'impianto è localizzato in contrada Salinari nel Comune di Francavilla Fontana (BR).          Dall'area di cava è necessario prendere la S.P. 48 direzione Francavilla Fontana, dopo circa 11 Km alla rotatoria prendere la prima uscita e proseguire per 150 m sulla S.P. 28, girare a sinistra sulla S.S. 7/E90. In prossimità del porto è possibile accedere direttamente area centrale del cantiere attraverso il Varco Nord.</p>	

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	38	88

### 3.4 Gli interventi di mitigazione ambientale e di inserimento paesaggistico

#### 3.4.1 Gli interventi per la mitigazione delle ricadute sulla qualità delle acque e sul suolo

Una significativa fonte di inquinamento dei bacini portuali è costituita da sostanze inquinanti immesse sia per via indiretta, attraverso le reti di collettamento delle acque piovane e le linee di drenaggio naturali che sboccano nel bacino portuale, sia direttamente per effetto del dilavamento delle superfici impermeabilizzate circostanti l'area del porto. In termini generali è possibile individuare come elemento caratterizzante l'impatto derivante dallo smaltimento a mare delle acque di dilavamento l'apporto di un significativo carico di solidi sospesi, a cui è generalmente associato un carico inquinante la cui composizione dipende dalle caratteristiche del bacino drenato.

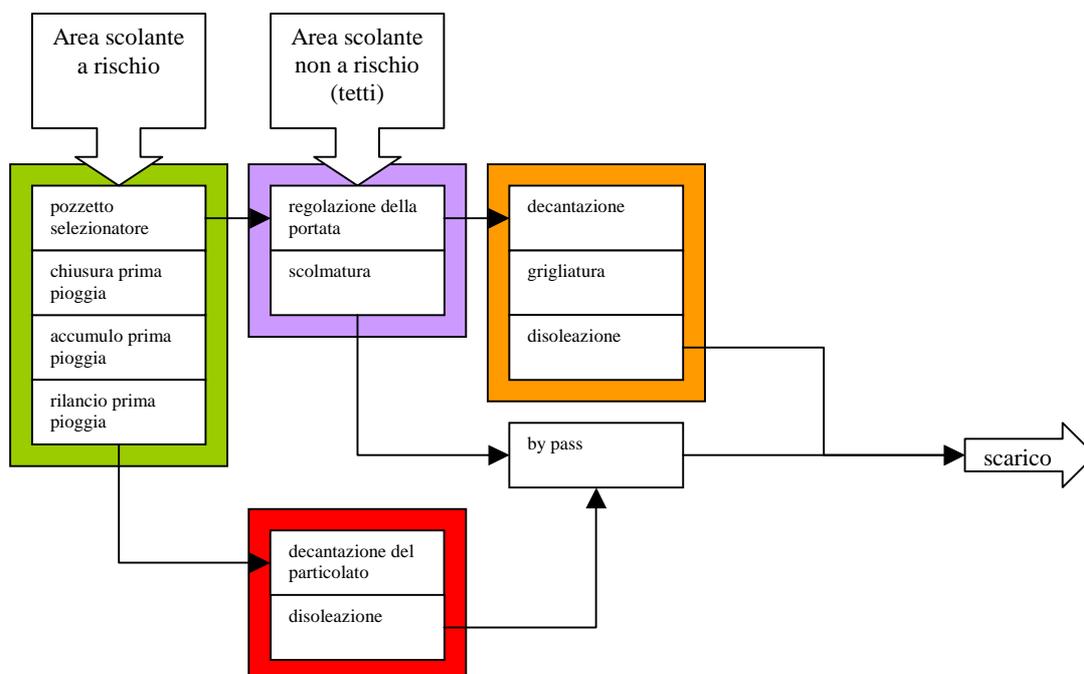
In relazione alla destinazione d'uso dell'area della Piattaforma Logistica e vista la tipologia di automezzi che possono circolare su tale area, le superfici scolanti risultano interessate da possibile transito e stoccaggio di merci pericolose. Pertanto, al fine di contenere le ricadute derivanti dallo smaltimento delle acque di dilavamento della piattaforma, coerentemente con la normativa di settore<sup>2</sup> è stata prevista la separazione delle acque di prima pioggia ed il loro trattamento.

Per la raccolta delle acque meteoriche, è stata prevista la realizzazione di una fognatura costituita da due collettori principali; uno porta le acque da trattare all'impianto previsto in prossimità della rotonda di accesso alla Piattaforma, l'altro si sviluppa in direzione opposta verso l'impianto di trattamento ubicato al di sotto del parcheggio.

Le acque dei piazzali della Piattaforma e della viabilità interna convergono nel collettore attraverso caditoie disposte, ove possibile, ogni 25 m; il collettamento avviene mediante tubazioni dotate di dispositivo a sifone.

Dalla piattaforma le acque arrivano ad un pozzetto di selezione delle acque di prima pioggia e, fino al riempimento del bacino di accumulo delle acque di prima pioggia, entrano in quest'ultimo. A riempimento avvenuto una paratoia chiude l'ingresso della linea di prima pioggia e devia le acque verso il trattamento delle acque di seconda pioggia.

All'inizio di questa linea, un regolatore della portata limita quella in ingresso al trattamento e devia quella in eccesso al by-pass. Il trattamento delle acque di seconda pioggia prevede le sezioni di decantazione, grigliatura manuale e disoleazione. Il sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche può essere sintetizzato nel seguente schema.



<sup>2</sup> Piano Direttore del Giugno 2002 - Regione Puglia



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	39	88



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	40	88

### 3.4.2 *Gli interventi di inserimento paesaggistico*

Rientrano in questa categoria le opere a verde sviluppate per migliorare l'aspetto estetico dell'area, almeno per quei settori che hanno una destinazione più orientata alle attività di rappresentanza.

Inoltre, data l'estensione delle superfici pavimentate e dei volumi stoccati, si è ritenuto utile introdurre alcuni elementi vegetazionali, con l'intento di attenuare l'intrusività visiva dei piazzali, almeno da alcuni punti di vista.

Pertanto, gli interventi delle opere a verde si rifanno ai seguenti criteri generali di progettazione:

- caratterizzare sul piano della qualità estetico formale alcuni settori di maggiore fruizione da parte degli utenti esterni (ingresso, parcheggio per operatori esterni, palazzina uffici);
- utilizzare materiale vegetale riferito alla vegetazione locale, con l'intento di inserire gli interventi nel contesto paesaggistico dell'area;
- adottare tipologie di impianto a bassa manutenzione, date le basse esigenze delle specie adottate.

Le singole sub aree, su cui sono stati sviluppati interventi a verde riguardano (vd. Fig. 3.4.1):

- palazzina uffici;
- ingresso e Alloggio custode;
- zona del parcheggio.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	41	88



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	42	88



**Fig. 3.4.1** Stralci planimetrici di localizzazione delle opere a verde



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	43	88

## 4 L'ANALISI DELLE RELAZIONI TRA PROGETTO E SISTEMA AMBIENTALE COINVOLTO

### 4.1 Premessa metodologica

L'approccio utilizzato per la valutazione delle potenziali ricadute sulle componenti ambientali coinvolte dal progetto, prevede di seguire in successione logica, le fasi che dalla caratterizzazione delle componenti ambientali, da un lato, e del progetto, dall'altro portano all'identificazione delle relazioni Determinanti, Pressioni, Stato, Impatto, Reazioni (secondo il modello DPSIR).

Le condizioni generali dell'area non presentano specificità tali da ipotizzare forme di *sensibilità*, a carico delle componenti ambientali, degne di attenzioni particolari, oltre a quelle derivanti dal rispetto della normativa ambientale vigente.

Dall'analisi del progetto, emerge che la natura e l'estensione degli interventi portano a prefigurare le seguenti condizioni di *potenziale* impatto su:

- suolo e sottosuolo, in relazione all'estensione delle superfici impermeabilizzate, alla natura degli eventuali sversamenti accidentali ed allo smaltimento delle acque di dilavamento della piattaforma;
- ambiente marino, in relazione allo smaltimento delle acque di dilavamento della piattaforma ed a eventuali sversamenti accidentali;
- atmosfera, in relazione alla movimentazione dei mezzi preposti alla gestione dei container e delle merci;
- paesaggio, in relazione all'intrusione visiva dei nuovi volumi.

Dette considerazioni valgono per la Fase di esercizio del progetto, anche se le misure adottate, nell'ambito del progetto, hanno consentito di minimizzare possibili ricadute sulle componenti su elencate e ciò vale soprattutto per quanto riguarda la tutela del suolo e sottosuolo da sversamenti di inquinanti veicolati dalle acque di piattaforma.

Per la Fase di Costruzione si dovrà tener conto delle lavorazioni che porteranno ad un incremento temporaneo dei parametri di polveri e rumore derivanti da: movimenti di terra (scavi, stoccaggio e destinazione dei materiali di risulta); da demolizioni e da trasporto e stoccaggio dei materiali destinati alla realizzazione delle opere.

Pertanto, sulla base di una matrice delle possibili interazioni progetto e fattori ambientali, le ricadute sulle componenti ambientali sono riportate nelle seguenti check-list.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	44	88

#### 4.2 Le check – list di valutazione

SUOLO E SOTTOSUOLO				
Valutazione		Rilevanza		Note
		SI	NO	
a)	Alterazione fisico-chimica delle caratteristiche del suolo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cfr. punto g
b)	Alterazione del livello di permeabilità del suolo (impermeabilizzazioni, compattazioni, ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il progetto prevede l'impermeabilizzazione di un'estesa superficie
c)	Consumo di suolo permanente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
d)	Interferenza con aree potenzialmente interessate da fenomeni di dissesto superficiale e profondo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
e)	Criticità idrogeologiche e geomorfologiche (processi di modellamento in atto, erosione, tendenze evolutive dei versanti, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
f)	Criticità geotecniche (instabilità versanti, capacità portante, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
g)	Presenza di siti inquinati, siti di stoccaggio o trattamento sostanze chimiche/rifiuti pericolosi (discariche, ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le attività di caratterizzazione ambientale hanno rilevato per il terreno superamenti delle soglie di riferimento per metalli e idrocarburi e localmente, in un solo campione superficiale, di PCB. Anche nelle acque sotterranee sono stati rilevati superamenti per metalli e idrocarburi ed il superamento del valore di soglia di PCB nel piezometro corrispondente al sondaggio di cui sopra
h)	Smaltimento di inerti, strati di copertura o terre da scavo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sono previste consistenti attività di demolizione
i)	Produzione di rifiuti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sono previste consistenti attività di demolizione
l)	Alterazione delle caratteristiche morfologiche, geomorfologiche e idrogeologiche	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	45	88

AMBIENTE IDRICO				
Valutazione		Rilevanza		Note
		SI	NO	
a)	Presenza di corpi idrici superficiali sensibili	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
b)	Presenza di pozzi/sorgenti ad uso irriguo/idropotabile	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
c)	Presenza di falde idriche sotterranee strategiche e vulnerabilità degli acquiferi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
d)	Interventi di sistemazione spondale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
e)	Interventi di adeguamento di attraversamenti minori	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
f)	Possibile alterazione del reticolo idrografico	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
g)	Possibile alterazione del regime idraulico	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
h)	Realizzazione di interventi in fascia fluviale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
i)	Interventi in alveo/presenza di mezzi e strutture che interessano l'alveo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
l)	Interventi di dragaggio e costruzione di strutture in mare	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
m)	Possibili fenomeni temporanei di intorbidimento/alterazioni dei corpi idrici superficiali connessi alle attività di costruzione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
n)	Potenziati alterazioni della qualità delle acque superficiali e sotterranee in relazione al rischio di sversamenti accidentali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	È prevista una rete di raccolta e trattamento delle acque di dilavamento della piattaforma
o)	Potenziato impatto derivante dallo smaltimento delle acque di piattaforma	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	È prevista una rete di raccolta e trattamento delle acque di dilavamento della piattaforma
p)	Potenziata interazione con il moto ondoso, il trasporto dei sedimenti, l'erosione l'accumulo o i modelli di circolazione dell'acqua	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
q)	Limitazioni all'uso delle acque per scopi ricreativi, pesca, navigazione, ricerca o conservazione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
r)	Consumo/depauperamento della risorsa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

ATMOSFERA E AMBIENTE ACUSTICO				
Valutazione		Rilevanza		Note
		SI	NO	
a)	Presenza di ricettori sensibili a distanza critica dalle sorgenti emissive	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
b)	Entità dei transiti indotti in fase realizzativa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
c)	Contesto urbano/densità popolazione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
d)	Gestione delle interferenze viabilistiche complessa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
e)	Presenza di attività in fase realizzativa impattanti (produzione di cls, stoccaggio, movimentazione e trattamento inerti, scavi e sbancamenti importanti, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
f)	Entità dei transiti previsti nello scenario di progetto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	46	88

VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA				
Valutazione		Rilevanza		Note
		SI	NO	
a)	Presenza di Parchi e Aree protette	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
b)	Occupazione di agroecosistemi, sistemi seminaturali, habitat di interesse naturalistico e/o ecologico	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
c)	Interferenza con corridoi ecologici	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
d)	Presenza di vegetazione naturale residua	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
e)	Interferenza con emergenze naturalistiche (siepi, filari, esemplari)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La scarsa vegetazione presente è di tipo ruderale, limitata alla componente erbacea.
m)	Presenza di specie floristiche significative	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
f)	Presenza di formazioni acquatiche e ripariali di pregio	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
h)	Potenziali alterazioni della qualità delle acque superficiali e sotterranee in relazione al rischio di sversamenti accidentali con ripercussioni sull'ittiofauna	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
i)	Presenza di specie faunistiche di interesse naturalistico	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

INSERIMENTO PAESAGGISTICO				
Valutazione		Rilevanza		Note
		SI	NO	
a)	Presenza di punti di maggior visibilità	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
b)	Inserimento di elementi di degrado paesaggistico legati alla cantierizzazione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c)	Estesa visibilità degli interventi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
d)	Interferenza con i caratteri del paesaggio agrario (masserie, sistemazioni agrarie)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
e)	Danni o rischi per il patrimonio storico-culturale esistente (elementi di interesse monumentale, artistico, tradizionale, storico, archeologico, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
f)	Interferenze con le condizioni di fruizione del patrimonio storico-culturale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
h)	Presenza di elementi geomorfologici e naturalistici rilevanti per funzione ecologica o ricreazionale, per interesse scientifico o didattico, per valore scenico o economico, per capacità di identificazione di un luogo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
i)	Qualità visiva, tipicità, importanza come risorsa economica e sociale, fruizione turistica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	47	88

## 5 CARATTERIZZAZIONE DELLE COMPONENTI

### 5.1 Suolo e sottosuolo

#### 5.1.1 Inquadramento Geologico

Le caratteristiche geologiche generali dell'area di studio si inquadrano nel panorama della regione pugliese che costituisce una unità ben definita, con ruolo di avampaese, e caratterizzata da una potente e piuttosto monotona successione calcarea mesozoica che si estende verso occidente, oltre le Murge e Taranto, a costituire il substrato della fossa pliocenica della Valle del Bradano.

I caratteri geologici più salienti sono messi in evidenza dalla morfologia che appare in generale più movimentata dove affiorano i sedimenti calcarei mesozoici, come nelle Murge, dove è stato appunto riconosciuto il Gruppo dei Calcari delle Murge.

In questo gruppo vengono segnalate le seguenti unità: Calcari di Bari, del Cenomaniano-Turoniano, Calcare di Mola, del Cenomaniano superiore o Turoniano, Calcare di Altamura e Calcare di Murgia della Crocetta, del Senoniano.

Oltre che alle Murge, i calcari mesozoici danno luogo a rilievi più modesti, come le Murgie Tarantine, ancora più ad oriente, le "serre" salentine, dove sono segnalate le Dolomie di Galatina, riferite al Cenomaniano-Turoniano, ed i "Calcari di Melissano", del Turoniano-Senoniano.

Accanto ai calcari mesozoici, sempre nel Salento, affiorano anche calcari cenozoici come i Calcari di Castro attribuiti al Paleocene-Oligocene.

Nella regione pugliese, ed in particolare nella Penisola Salentina, si nota spesso una concordanza tra morfologia e tettonica per cui i rilievi corrispondono ad alti strutturali e le aree più o meno pianeggianti a zone strutturalmente depresse.

I motivi strutturali pugliesi hanno in prevalenza direzione appenninica; gli assi delle pieghe e le faglie sono pertanto orientati NNO-SSE o NO-SE, come appare, del resto, da un semplice sguardo della regione. I rilievi, comprese le Murge, si estendono, in prevalenza, secondo le direzioni sopra ricordate e spesso essi sono limitati da faglie.

Le aree pianeggianti sono occupate, oltre che da depositi continentali superficiali, da sedimenti marini in cui sono state riconosciute alcune unità caratteristiche, che comprendono le rocce definite in passato in modo improprio "tufi". Per le aree prossime alle Murge si hanno la Calcarenite di Gravina, del Pliocene superiore-Calabriano, le Calcareniti di M. Castiglione, del Calabriano-Tirreniano, i "Tufi" delle Murge riferiti genericamente al Pleistocene.

Nell'area sono state riconosciute e distinte le seguenti unità principali dal basso verso l'alto:

1. Calcari di Altamura: calcari compatti con intercalati calcari dolomitici e dolomie compatte (Turoniano-Senoniano con possibile passaggio al Cenomaniano).





Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	48	88

2. Calcarenite di Gravina: calcareniti in genere fini, pulverulenti, talora molto compatte, ghiaie e breccie calcaree (Pliocene superiore-Calabriano).
3. Argilla del Bradano: marne argillose e siltose con talora intercalazioni sabbiose (Calabriano).
4. Calcareniti di M. Castiglione: calcareniti per lo più grossolane, calcareniti farinose, calcari grossolani con talora breccie calcaree (Calabriano-Tirreniano)

A queste formazioni marine va aggiunta un'altra unità costituita da:

5. ghiaie e sabbie pleistoceniche marine che passano lateralmente a sedimenti alluvionali.

Sono stati, inoltre, distinti i depositi di transizione e continentali quaternari rappresentati da limi lagunari e palustri dei Pliocene-Olocene, da dune costiere attuali e recenti e da sabbie, ghiaie alluvionali e limi palustri attuali. Alcune delle unità sopra riportate sono state attraversate dai pozzi per acqua che hanno permesso di mettere in evidenza i caratteri che completano quanto visibile in affioramento.

### 5.1.2 Inquadramento stratigrafico

Nell'area di Taranto, i depositi clastici plio-pleistocenici appartenenti al sistema di avanfossa (Fossa Bradanica) si appoggiano in trasgressione sulla monotona successione calcarea mesozoica dell'avampaese rappresentata dal Calcarea di Altamura.

Questa formazione è generalmente costituita da calcari e calcari dolomitici di colore bianco avana a luoghi stratificati, con prevalente direzione suborizzontale degli strati, talora organizzati in banchi anche di notevole spessore affioranti con buona esposizione nella parte orientale e settentrionale della zona di Taranto. Localmente questa unità appare costituita da dolomie e dolomie calcaree di colore grigio avana, tenaci e generalmente vacuolari, talora intercalate a strati di calcarea micritico di colore biancastro.

In tal caso la roccia mostra un'organizzazione in strati e in banchi di spessore variabile da pochi centimetri ad oltre 1 metro, la cui giacitura risulta prevalentemente suborizzontale, a luoghi blandamente piegata.

Lo spessore massimo affiorante di questa formazione è pari a circa 300 m, ma alcuni Autori valutano il suo spessore totale intorno a 900 m.

In trasgressione sui Calcari di Altamura si rinvencono sedimenti calcarenitici o biocalcareitici di norma attribuiti alla formazione delle Calcareniti di Gravina (Pliocene medio sup. – Calabriano).

Si tratta di calcareniti più o meno cementate, in genere fini, pulverulente, a volte molto compatte, biancastre, grigie o giallognole caratterizzate da un ricco contenuto fossilifero.

Nella parte basale, al contatto con il Calcarea di Altamura, possono talora essere presenti breccie o conglomerati calcarei.

La stratificazione è massiccia o più raramente in banchi e lo spessore, estremamente variabile, è compreso tra pochi metri ed un massimo di 45 m circa.

L'Argilla del Bradano (Calabriano) risulta parzialmente eteropica con l'unità appena descritta ed è costituita da argille marnose e siltose e da marne argillose, talora decisamente sabbiose.

Il colore risulta grigio azzurro o grigio verdino, anche se in superficie questa formazione assume una colorazione bianco-giallastra.

Di norma i litotipi più argillosi e plastici si rinvencono nella parte bassa della formazione, mentre verso l'alto prevalgono i litotipi marnosi, spesso con concrezioni calcaree biancastre che, talora, costituiscono addirittura lenti e arnioni.

Verso la sommità è possibile spesso osservare un sottile livello di alternanze argilloso-marnose e sabbioso-calcaree.

La stratificazione spesso manca ed origina banchi di notevole spessore quando compaiono le intercalazioni si riscontrano strati di spessore vario.

L'Argilla del Bradano costituisce in genere un livello ininterrotto con spessore che in linea di massima aumenta da nord verso sud; verso il mare essa viene a contatto diretto con il substrato calcareo; lo spessore massimo in affioramento è pari a circa 100 m, ma alcuni dati di perforazione indicano uno spessore massimo di 230 m circa.

Sopra questa formazione si rinvencono le Calcareniti di M. Castiglione (Calabriano –Tirreniano): si tratta di una formazione generalmente costituita da calcareniti grossolane, compatte o friabili, pur comprendendo anche calcari grossolani con locali breccie calcaree.

Lo spessore è sempre ridotto (15-20 m al massimo) e la stratificazione è in genere presente sotto forma di straterelli o lamine; talvolta risulta invece indistinta.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	49	88

I depositi che costituiscono quest'unità sono tipicamente terrazzati e localmente si possono distinguere fino a 11 ordini di terrazzi.

Sovrastanti i sedimenti finora descritti, si rinvengono conglomerati poligenici, ghiaie e sabbie terrazzate sempre di origine marina, alluvioni limoso-sabbiose (in corrispondenza dei corsi d'acqua) e depositi limoso-argillosi o limoso sabbiosi di origine palustre.

Infine, in prossimità degli attuali litorali, sono presenti dune costiere attuali e recenti, costituite da sabbie grigie o giallo rossastre, talora grossolane a stratificazione incrociata.

Nell'area di progetto, i litotipi affioranti possono generalmente essere messi in relazione alle Calcareniti di M. Castiglione e, subordinatamente, all'Argilla del Bradano. I depositi terrazzati e prevalentemente sciolti di età pleistocenica si rinvengono lungo la linea costiera dalla P. Rondinella fino circa all'altezza dell'Isola di S. Nicolichio.

### 5.1.3 Inquadramento geomorfologico

Nell'area presa in considerazione, è possibile individuare configurazioni morfologiche differenti da zona a zona e la causa di tali differenze risulta spesso legata all'evoluzione strutturale dei diversi settori ed alle caratteristiche litologiche delle formazioni presenti.

In corrispondenza delle zone di alto strutturale, si riscontra una morfologia più "resistente" e leggermente mossa dovuta alla presenza di litotipi calcarei e calcarenitici: in corrispondenza di queste zone si notano più ordini di terrazzi, limitati da scarpate, che rappresentano l'elemento morfologico dominante in tutto il settore più elevato. La morfologia è talora più articolata per la presenza di profondi canali o gravine che, caratterizzati da direzione nord-sud, incidono questi sedimenti.

Le zone strutturalmente depresse sono caratterizzate dalla predominanza di depositi sciolti quaternari che risultano organizzati in differenti ripiani interpretati generalmente come vari ordini di terrazzi marini. Queste superfici immergono debolmente verso SE e rappresentano uno dei caratteri geomorfologici più rappresentativi dell'area.

Le differenze di elevazione tra diversi terrazzi sono piccole a bassa quota, ma diventano considerevoli a quote più elevate; molti terrazzi inoltre si dividono o si uniscono in un unico terrazzo e in genere, all'interno di un singolo terrazzo, si osserva una diminuzione di quota procedendo dall'entroterra verso la linea di costa.

Per molti Autori, i terrazzi marini rappresentano il risultato dell'interazione tra il sollevamento differenziale dell'area e le oscillazioni del livello del mare.

Infine sono presenti aree leggermente depresse in terreni a contenuto argilloso che, per avere un drenaggio naturale superficiale di tipo endoreico, costituiscono spesso zone acquitrinose e palustri.

L'area oggetto di studio, da un punto di vista morfologico, si presenta pianeggiante, con quote pari a circa 4-5 m s.l.m.m..





Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	50	88

#### 5.1.4 Idrogeologia

Quanto esposto sulle caratteristiche delle rocce affioranti porta a ritenere che nella zona sia presente un'attiva circolazione idrica sotterranea. Si è visto, infatti, che sono ben rappresentati i termini porosi e permeabili e che su ampie aree si sviluppa nel sottosuolo l'Argilla del Bradano.

Dopo gli anni 50 sono stati perforati numerosi pozzi, alcuni spinti a profondità relativamente elevate. Nell'area in esame si possono distinguere due tipi di falde idriche con caratteristiche ed interessi diversi: le falde superficiali e la falda profonda o falda di base.

Le prime possono trovarsi a profondità anche abbastanza elevate, ed in alcune località anche maggiori di quanto non sia la falda di base in aree contigue della stessa regione. Per superficiali quindi, si intendono tutte le falde sorrette dai sedimenti impermeabili dell'Argilla del Bradano e le cui acque impregnano calcareniti, sabbie, ghiaie e conglomerati quaternari, aventi porosità e permeabilità primarie.

La distribuzione di queste falde coincide all'incirca con quella dei sedimenti sopra citati; esse pertanto vengono a mancare dove affiorano il Calcarea di Altamura e la Calcarenite di Gravina in quanto l'acqua qui assorbita va ad impinguare la falda di base.

L'alimentazione delle falde superficiali è legata alle precipitazioni che avvengono nell'area stessa di affioramento delle rocce serbatoio. La potenzialità delle falde diminuisce quindi col procedere verso il margine degli affioramenti, dove lo spessore dei serbatoi diventa minore per l'avvicinarsi dei termini sottostanti. La maggiore ricchezza d'acqua si ha in corrispondenza delle aree più depresse e nella fascia più meridionale dell'area di studio.

Alle falde superficiali si devono le numerose e piccole sorgenti, che sgorgano talora lungo le lame e le gravine che incidono le aree pianeggianti. Questa venuta a giorno determina una irregolare circolazione idrica nel sottosuolo che si ripercuote sui caratteri della falda. Vengono a svilupparsi pertanto piccoli bacini secondari più o meno indipendenti tra loro. Le falde superficiali sono sfruttate in genere per limitate necessità locali.

Nel settore settentrionale dell'area, le falde superficiali sono particolarmente sviluppate tra Crispiano e Grottaglie; da esse un tempo si attingeva l'acqua per la città di Taranto e dalle stesse traggono origine alcune sorgenti già ricordate.

Nella fascia costiera a sud-est di Taranto ed immediatamente a nord della città, la falda superficiale è molto povera in prossimità degli affioramenti calcarei, mentre si arricchisce più a sud presso la costa.

Gli accumuli sono tuttavia sempre modesti, a causa delle scarse precipitazioni e del debole spessore dei sedimenti permeabili (Calcarenite di M. Castiglione) sovrastanti le argille. Ciò è testimoniato anche dalle modestissime sorgenti, anche se numerose, che si hanno lungo la costa. In questa zona le acque della falda superficiale sono estratte con pozzi o gallerie filtranti che in genere forniscono qualche litro al secondo.

Nell'ampia area che si estende a nord-ovest di Taranto, tra la statale n. 7 e la costa, la falda superficiale si rinviene in serbatoi diversi, rappresentati da ghiaie e sabbie, e con capacità produttive crescenti da nord a sud e da oriente a occidente. Questa falda inizia poco a valle degli affioramenti del Calcarea di Altamura e della Calcarenite di Gravina e la sua regolarità è alterata dalla presenza di lame e gravine che talora intaccano profondamente la roccia serbatoio dando luogo alle sorgenti sopra segnalate. I numerosi pozzi eseguiti nella zona hanno messo in evidenza portate molto varie, fino ad un massimo di 4-5 l/s.

Nella fascia più prossima alla costa, dove le argille che sorreggono la falda vengono a trovarsi a quote inferiori a quelle del livello marino, le acque acquisiscono una salinità via via crescente essendo inquinata dall'acqua del mare. Va infine ricordato che in corrispondenza dei cordoni di dune che si estendono ad occidente di Taranto si possono avere modesti accumuli di acque dolci.

Per falda di base o profonda si intende la falda che impregna i sedimenti che stanno al di sotto dell'Argilla del Bradano. Questi sedimenti sono rappresentati dalla Calcarenite di Gravina a permeabilità primaria e dal Calcarea di Altamura a prevalente permeabilità secondaria.

Si tratta della falda più ricca della regione e quindi di notevole importanza economica sia per l'industria sia per l'agricoltura. La fessurazione più o meno uniforme dei calcari permette una circolazione diffusa dell'acqua; soltanto eccezionalmente si può avere una circolazione concentrata per la presenza di limitati sistemi di cavità carsiche.

La falda di base è presente in tutto il territorio ed è in genere a pelo libero; nelle aree costiere essa si trova invece in pressione e può dare luogo a sorgenti di trabocco come quelle già segnalate di Tara, Galese, ecc. Anche i citri del Mare Piccolo e l'Anello di S. Cataldo del Mare Grande sono manifestazioni della falda di base, la cui area di



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	51	88

alimentazione, oltre che comprendere le zone dove affiorano la Calcarenite di Gravina e soprattutto il Calcarea di Altamura, si estende notevolmente verso nord.

In base alle ricerche finora effettuate, è stato accertato che il deflusso dell'acqua di questa falda, influenzata dal grado di fratturazione della roccia calcarea e dai sedimenti impermeabili costieri, non avviene in modo uniforme. Esiste infatti nel sottosuolo uno spartiacque, avente direzione nord-sud, che passa, all'incirca in corrispondenza di Statte; ad oriente di questo l'acqua defluisce verso il Mar Piccolo, ad occidente scorre verso la sorgente Tara.

Come per altre aree della Puglia la falda di base poggia sull'acqua marina che invade la terraferma, aiutata in ciò dall'elevata permeabilità dei calcari, spingendosi a profondità via via maggiori con l'allontanarsi dalla costa.

Pertanto, in relazione al contesto idrogeologico locale, è possibile prevedere che nell'area oggetto di studio la falda di un certo interesse sia rappresentata unicamente da quella superficiale.

### 5.1.5 Caratterizzazione dell'area

L'area oggetto di studio ricade all'interno di un'ex area ferroviaria a servizio della Squadra Rialzo delle FS, situata a monte del porto industriale di Taranto all'interno del Mar Grande. Confina a nord con un tratto della ferrovia Bari – Taranto ed a sud con la vecchia strada vicinale Croce Rondinella, che verrà riqualificata nell'ambito del progetto della nuova “strada dei Moli”, di collegamento per le aree del porto industriale.

Nell'area, oramai dismessa, sono presenti le seguenti strutture:

- capannone “Rialzo e lavorazioni varie”: ubicato a sud-ovest dell'area, copre una superficie di circa 5530 m<sup>2</sup> per le attività di manutenzione ordinaria dei carri ferroviari e delle carrozze.
- capannone per lavorazioni in presenza di amianto: adiacente dal lato sud al capannone “Rialzo”, è costituito da una struttura in c.a. che ospita un solo binario. Doveva essere utilizzato per effettuare le operazioni di manutenzione sulle carrozze che avevano qualche componente realizzato con amianto, al fine di contenere in un ambiente ristretto l'eventuale dispersione di fibre. In realtà, tale capannone non è mai entrato in esercizio.
- fabbricato uffici;
- magazzini di servizio (dei quali uno per sostanze infiammabili);
- fabbricato spogliatoio e servizi;
- deposito bombole di gas;
- impianto di depurazione.

In relazione alla tipologia di attività svolte per conto delle Ferrovie dello Stato sul sito oggetto di studio ed, in parte, alle attività industriali tuttora operative nella zona a monte dell'area oggetto di indagine, sono state condotte le necessarie attività di caratterizzazione ambientale. Queste si sono svolte secondo quanto previsto nel Piano della Caratterizzazione e recependo le modifiche ed integrazioni indicate nel Verbale di approvazione del documento dalla Conferenza dei Servizi decisoria del 15/09/05.

Di seguito si riportano sinteticamente gli esiti delle indagini effettuate.

Per quanto riguarda i campioni di terreno, sono stati rilevati superamenti delle soglie di riferimento normative soprattutto per metalli e idrocarburi e localmente, in un solo campione superficiale, è stata ottenuta una concentrazione di PCB di poco superiore alla soglia. I superamenti hanno riguardato quasi sempre il campione intermedio tra quello superficiale e quello profondo.

Anche nelle acque sotterranee sono stati rilevati superamenti per metalli e idrocarburi ed il superamento del valore di soglia di PCB nel piezometro corrispondente al sondaggio di terreno di cui sopra. Altri superamenti dei valori soglia che appaiono correlabili alla vicinanza con il mare riguardano parametri inorganici quali boro e solfati.

In generale, tuttavia, si può affermare che le entità dei superamenti dei valori soglia sono modeste.

L'indagine analitica (diffratometria a raggi X) effettuata sul ballast e sui campioni di *top soil* per determinare la presenza di amianto ha dato sempre, infine, esito negativo.

In ultimo, ai sensi della normativa vigente (D.Lgs.152/06) “sulla base delle risultanze della caratterizzazione, al sito è stata applicata la procedura di analisi di rischio sito specifica” (art. 242, c.4). I superamenti riscontrati delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (in particolare per quanto attiene ad un punto rispetto al parametro PCB) saranno oggetto di messa di emergenza mediante rimozione e smaltimento del terreno contaminato. Gli esiti



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	52	88

dell'analisi di rischio, cui si rimanda per approfondimenti, decretano che, nell'accezione del D.Lgs.152/06, il suolo risulta non contaminato.

#### *5.1.6 Ambiti critici e potenziali ricadute sulla componente*

L'elevata antropizzazione del sito industriale ha portato ad una significativa alterazione delle caratteristiche naturali della componente, ne consegue che l'area non presenta particolari elementi di pregio o sensibili alle pressioni indotte dalla realizzazione delle opere.

Inoltre, le eventuali criticità connesse alle attività pregresse che hanno interessato l'area, saranno risolte nell'ambito degli interventi previsti (vd.§ precedente).

In merito alla Piattaforma Logistica in progetto, in relazione alla tipologia di opere previste ed alle considerazioni sopra riportate, è possibile concludere che in fase di costruzione non vi saranno significative ricadute sullo stato della componente.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, la realizzazione della rete fognaria bianca e delle vasche di prima pioggia consentirà di contenere gli eventuali impatti derivanti dallo smaltimento delle acque di piattaforma o da eventuali sversamenti accidentali.



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	53	88

## 5.2 Ambiente idrico

### 5.2.1 Inquadramento generale

#### 5.2.1.1 Pluviometria

Le stazioni meteorologiche considerate per la determinazione della piovosità sono state quelle di Massafra (TA) e Crispiano (TA).

Si evidenzia una sostanziale uniformità nell'andamento delle piogge sull'intera regione, con un regime marittimo ben definito, tipico da clima mediterraneo: unico massimo autunnale-invernale ed un minimo estivo. Dai dati raccolti è stata ottenuta una piovosità media annua per le due stazioni rispettivamente pari a 509 mm e 581 mm. Il periodo con maggiori precipitazioni va da ottobre a marzo, durante il quale cade circa l'80% del totale.

L'andamento annuale delle precipitazioni medie mensili, secondo i valori della stazione meteorologica dell'A.M. di Taranto, evidenzia i valori massimi nel periodo tardo autunnale con valori medi mensili intorno ai 60 mm di pioggia, seguito dal periodo primaverile con valori medi mensili che si aggirano intorno ai 55 mm. I valori minimi si osservano nel periodo estivo, nei mesi di Luglio e Agosto, dove si raggiungono quote medie inferiori ai 15 mm.

#### 5.2.1.2 Idrologia

Lo sviluppo del reticolo idrografico dell'area in esame è stato in larga parte determinato dalle caratteristiche litologiche delle unità qui presenti, la maggior parte delle quali risulta caratterizzata da buona permeabilità.

In particolare, risultano permeabili principalmente per porosità la Calcarenite di Gravina, le Calcareniti di M. Castiglione ed i depositi grossolani di età più recente; anche il Calcare di Altamura, nei suoi termini a maggior contenuto fossilifero (biocalciruditi, biocalcareniti), può presentare una permeabilità primaria di questo tipo, anche se, di norma, al suo interno si sviluppa una porosità secondaria per fratturazione.

È facile comprendere come, con questi presupposti, le acque meteoriche siano completamente assorbite e venga così a mancare una vera e propria idrografia di superficie.

Modesti corsi d'acqua possono svilupparsi dove affiorano sedimenti impermeabili quali, ad esempio, le facies attribuibili all'Argilla di Bradano ed ai limi lagunari e palustri di età quaternaria; in corrispondenza di alcune aree impermeabili si notano talora, in seguito a forti precipitazioni, ristagni d'acqua di estensione e durata variabili che indicano la presenza, in passato, di stagni.

In occasione di intense precipitazioni, canali e gravine sono percorsi da corsi d'acqua a carattere effimero; anche alcuni corsi d'acqua, essendo caratterizzati dall'assenza di sorgenti nel settore più elevato del loro bacino, risultano parzialmente asciutti per lunghi periodi dell'anno (ad esempio, i fiumi Lenne e Lato).

L'area su cui insiste la Piattaforma Logistica Intermodale non è interessata dalla presenza di alcun corso d'acqua superficiale.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	54	88



### 5.2.1.3 Sorgenti

Nell'area presa in considerazione, è possibile distinguere due differenti tipologie di sorgenti a seconda che siano alimentate da falde superficiali o dalla cosiddetta "falda di base".

Le sorgenti del primo tipo, pur se numericamente più abbondanti, hanno un'importanza limitata e riducono la loro portata durante l'estate e talora si seccano anche completamente; esse sono localizzate ad ovest ed a sud-est della città di Taranto, sviluppandosi principalmente lungo le lame e le gravine dove queste incidono i termini porosi, sede della falda freatica.

Le sorgenti del secondo tipo, caratterizzate da portate maggiori, si trovano nei dintorni di Taranto, presso la costa o sul fondo del mare e sono classificabili come sorgenti di trabocco per sbarramento oppure ascendenti; da queste sorgenti nascono alcuni dei principali corsi d'acqua dell'area tarantina.

Le sorgenti sottomarine sono presenti sia nel Mare Piccolo, dove prendono il nome di Ciffi, Citrelli o Citrezze, sia nel Mare Grande, dove è ben noto l'Anello od Occhio di S. Cataldo, che rappresenta la più caratteristica sorgente carsica ascendente subacquea della regione.

L'area della Piattaforma Logistica Intermodale non appare interessata dalla presenza di sorgenti.



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	55	88

### 5.2.2 Caratterizzazione delle acque di piattaforma

Una significativa fonte di inquinamento dei bacini portuali è costituita da sostanze inquinanti immesse sia per via indiretta, attraverso le reti di collettamento delle acque piovane e le linee di drenaggio naturali che sboccano nel bacino portuale, sia direttamente per effetto del dilavamento delle superfici impermeabilizzate circostanti l'area del porto.

La qualità delle acque derivanti dal dilavamento di superfici a servizio di attività industriali o destinate allo stoccaggio ed alla movimentazione di materiali è estremamente variabile e dipendente dalla natura degli stessi.

In termini generali è possibile individuare come elemento caratterizzante l'impatto derivante dallo smaltimento a mare delle acque di piattaforma l'apporto di un significativo carico di solidi sospesi, a cui è generalmente associato un carico inquinante la cui composizione dipende dalle caratteristiche del bacino drenato.

In relazione alle finalità della Piattaforma Logistica, destinata allo stoccaggio e movimentazione di container, è possibile ipotizzare un considerevole contenuto di agenti inquinanti presenti nelle acque di dilavamento.

Pertanto, al fine di contenere le emissioni connesse allo smaltimento delle acque di dilavamento dei piazzali della Piattaforma Logistica è stato previsto il trattamento delle acque meteoriche raccolte dalla piattaforma logistica. Nel paragrafo seguente è illustrato il sistema di trattamento previsto.

#### 5.2.2.1 Il sistema di trattamento delle acque di piattaforma

In relazione alla destinazione d'uso dell'area della Piattaforma Logistica e vista la tipologia di automezzi che possono circolare su tale area, le superfici scolanti risultano interessate da possibile transito e stoccaggio di merci pericolose. Come richiesto dalla normativa<sup>3</sup>, è stata quindi prevista la separazione delle acque di prima pioggia ed il loro trattamento.

Per la raccolta delle acque meteoriche, è stata prevista la realizzazione di una fognatura costituita da due collettori principali; uno porta le acque da trattare all'impianto previsto in prossimità della rotonda di accesso alla Piattaforma, l'altro si sviluppa in direzione opposta verso l'impianto di trattamento ubicato al di sotto del parcheggio.

Le acque dei piazzali della Piattaforma e della viabilità interna convergono nel collettore attraverso caditoie disposte, ove possibile, ogni 25 m; il collettamento avviene mediante tubazioni dotate di dispositivo a sifone.

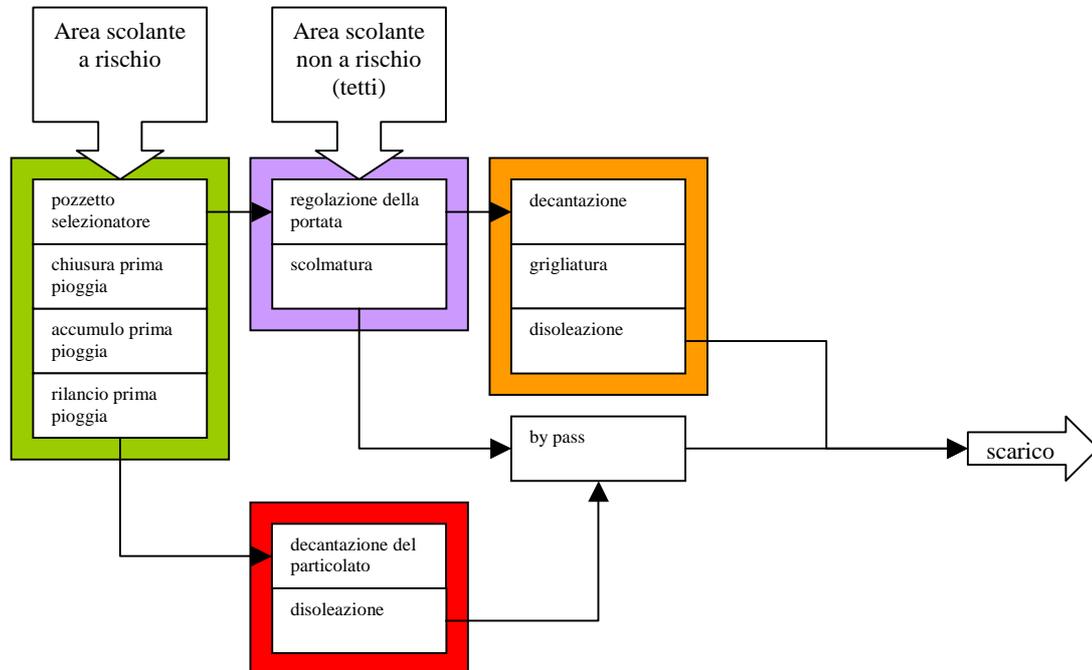
Dalla piattaforma le acque arrivano ad un pozzetto di selezione delle acque di prima pioggia e, fino al riempimento del bacino di accumulo delle acque di prima pioggia, entrano in quest'ultimo. A riempimento avvenuto una paratoia chiude l'ingresso della linea di prima pioggia e devia le acque verso il trattamento delle acque di seconda pioggia.

All'inizio di questa linea, un regolatore della portata limita quella in ingresso al trattamento e devia quella in eccesso al by-pass. Il trattamento delle acque di seconda pioggia prevede le sezioni di decantazione, grigliatura manuale e disoleazione.

Lo schema generale di raccolta e trattamento delle acque meteoriche è riportato nello schema seguente.

<sup>3</sup> Piano Direttore del Giugno 2002 - Regione Puglia

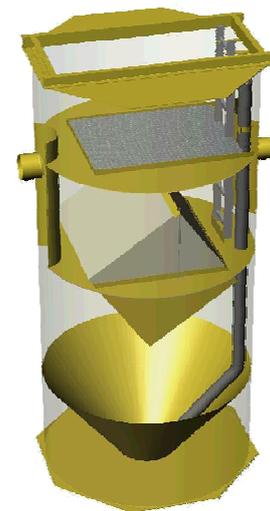
Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	56	88



### 5.2.2.1.1 Impianto di prima pioggia

Le vasche di prima pioggia a servizio della Piattaforma Logistica sono due e devono raccogliere l'acqua di lavaggio della carreggiata stradale, dei piazzali e delle zone di carico/scarico e lavorazione limitrofe, che ha un grado di inquinamento molto elevato ed un considerevole contenuto di olio, metalli pesanti e polveri. Non vengono convogliate nella vasca di prima pioggia le acque provenienti dalle coperture e incanalate in una rete separata attraverso i pluviali.

Gli impianti di prima pioggia sono costituiti da monoblocchi in calcestruzzo armato vibrato a perfetta tenuta idraulica collegati idraulicamente tra di loro nel caso di più moduli. Lo schema dell'impianto prevede il semplice accumulo della portata di prima pioggia con sollevamento di rilancio al decantatore di particolato. Il sistema prevede la chiusura tramite una paratoia installata nel pozzetto selezionatore di monte in modo da evitare, in fase di svuotamento dell'impianto, la miscelazione delle acque di prima pioggia con quelle successive.



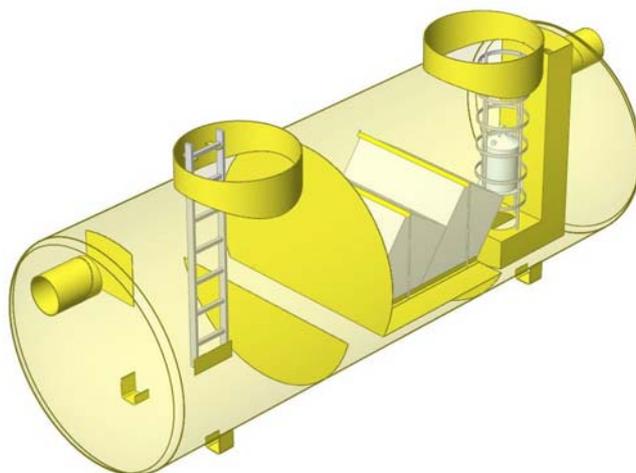
Decantatore di particolato

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	57	88

### 5.2.2.1.2 Impianto di seconda pioggia

Il sistema di trattamento delle acque di seconda pioggia è costituito da un monoblocco in acciaio che congloba le tre sezioni (decantazione, grigliatura e disoleazione). Il separatore assicura il pretrattamento delle acque inquinate dagli idrocarburi leggeri per coalescenza attraverso strutture a nido d'ape in polipropilene. Queste strutture sono asportabili ed ispezionabili in modo da facilitare la manutenzione e la gestione.

Le cellule a nido d'ape, grazie alla loro elevata superficie efficace, consentono di avere un coefficiente di separazione elevato, combinato con una migliore alimentazione idraulica.



Decantatore-disoleatore

Questa soluzione impiantistica permette alcuni vantaggi fondamentali:

- il decantatore può essere alimentato con pompe e, di conseguenza, può essere posizionato ad una quota indipendente dal profilo idraulico a gravità;
- l'impianto non richiede, per il compimento del processo, l'impiego di reagenti;
- il sistema consente di intervenire sulla qualità globale del refluo e, di conseguenza, non solo sui solidi facilmente sedimentabili e gli idrocarburi, ma anche su altri parametri quali COD, BOD5, Solidi totali e metalli pesanti; si ha quindi la possibilità di ottenere, in condizioni standard, caratteristiche del refluo in grado di soddisfare i requisiti di legge.

Lo schema di impianto scelto, consente nel caso di sversamenti accidentali di sostanze miscibili in acqua, di bloccare le pompe di alimentazione del decantatore e di smaltire il refluo inquinato.

### 5.2.3 Ambiti critici e valutazione degli impatti potenziali

L'area in esame si estende su un'area pianeggiante, prospiciente il golfo di Taranto in cui gli insediamenti industriali presenti hanno influenzato e continuano ad influenzarne pesantemente il quadro ambientale. L'elevata antropizzazione rappresenta, inoltre, un'ulteriore fonte di pressione per i sistemi ambientali.

In termini di *area vasta*, i biotopi presenti comprendono zone umide, tratti di corsi d'acqua e di costa sia di natura sabbiosa che rocciosa. I corsi d'acqua superficiali a carattere esclusivamente torrentizio sono recapito di reflui talora scarsamente o per nulla depurati. Ciò determina effetti negativi anche sulla qualità dei sedimenti.

La situazione del mare presenta, dal punto di vista della qualità delle acque, notevoli criticità dovute prevalentemente al carico dei bacini portuali. Il Mar Grande, nel quale è localizzato il porto commerciale ed industriale, riceve le acque depurate dei maggiori insediamenti industriali dell'area e diversi scarichi non depurati provenienti dalla rete fognaria cittadina; in relazione al complesso di scarichi civili e industriali presenti, è stato rilevato un elevato inquinamento dei sedimenti del fondale, un graduale e continuo depauperamento della flora acquatica tipica ed il peggioramento della qualità delle acque.

Relativamente all'opera in progetto, in *fase di costruzione* i potenziali impatti temporanei derivanti dalla realizzazione della Piattaforma Logistica sono principalmente connessi al dilavamento delle aree di cantiere ed alla gestione degli scarichi temporanei (drenaggi, lavaggi, ecc.). Tali impatti potranno essere efficacemente contenuti mediante una corretta gestione delle aree operative, anche attraverso la predisposizione di idonee opere e presidi finalizzati ad ottimizzare le prestazioni ambientali dei cantieri, fra cui:



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	58	88

- fossi e/o cordoli di contenimento attorno alle aree di lavorazione (aree di stoccaggio, zone di getto, impianti, officine, ecc.);
- bacini di chiarificazione delle acque meteoriche derivanti dalle aree di lavoro;
- aree destinate al lavaggio betoniere (bacini in terra rivestiti di geotessuto o superfici piane perimetrale da cordoli di contenimento).

In *fase di esercizio*, la predisposizione di un sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche assicura un efficace controllo del carico inquinante derivante dal dilavamento della Piattaforma Logistica e degli eventuali sversamenti accidentali, contenendo il rischio di impatto sull'ambiente marino.

In relazione al contesto interferito, alle opere in progetto ed alle soluzioni impiantistiche previste per la gestione delle acque reflue, è possibile concludere che la realizzazione e l'esercizio della Piattaforma Logistica non comporteranno significative ricadute sulla componente.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	59	88

## 5.3 Rumore

### 5.3.1 Normativa di riferimento

L'infrastruttura portuale ai sensi della Legge 447/95, si configura come sorgente ex art. 11, ovvero sorgente emissiva disciplinata da autonomo decreto attuativo, attualmente ancora in attesa di pubblicazione.

Allo stato dell'arte è stata predisposta un'indagine conoscitiva nel 2000 a cura dell'APAT, (allora ANPA) per fornire elementi utili a definire eventuali fasce di pertinenza proprie avulse dalla zonizzazione acustica comunale. Gli esiti di tale studio hanno portato alle seguenti conclusioni:

- la rumorosità delle attività portuali non è facilmente estraibile dal quadro delle emissioni di origine urbana/periurbana;
- la presenza del porto comporta un aumento di flusso veicolare legato all'indotto, difficilmente stimabile perché funzione di parametri giornalieri e/o stagionali;
- nell'ottica di delineare precisi obiettivi di risanamento acustico l'attenzione va riportata sui valori limite di immissione che tengano conto della presenza di sorgenti di natura non strettamente portuale. A tal fine si sottolinea l'opportunità di uniformare e semplificare il quadro normativo sui limiti considerando le aree portuali nell'ambito di una classe IV di zonizzazione acustica peraltro già previsto dalla normativa vigente che così definisce la zona IV: "Aree di intensa attività umana" ossia "aree urbane interessate da traffico veicolare intenso, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; aree portuali o con limitata presenza di piccole industrie";
- la cosiddetta "attività portuale", oggetto di regolamentazione specifica secondo l'art. 11 della L. 447/95, manca ancora di un'univoca definizione poiché all'interno dell'area di pertinenza delle infrastrutture portuali sono spesso presenti svariate attività diversamente classificabili: attività industriali e/o artigianali (cantieristica, ecc.), infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie), che la legge regola in maniera diretta e differenziata e che, pertanto, andrebbero escluse dall'ambito portuale vero e proprio

***Normativa regionale Legge Regionale 12 febbraio 2002, n. 3 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico" (B.U. 20 febbraio 2002, n. 25)***

La Legge Quadro 447/95 in combinato disposto con la L.R. 17/2000 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di tutela ambientale", dispone che i Comuni procedano alla classificazione acustica del territorio al fine dell'applicazione di valori limite differenziati per l'inquinamento acustico. Tale zonizzazione deve essere condotta con le tipologie di zone definite dal D.P.C.M. 14/11/97, secondo criteri individuati dalle leggi regionali attuative (art. 4). Le regioni, infine, predispongono un Piano regionale triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico, che stabilisce le priorità in materia e al quale devono essere adeguati i piani comunali (art. 4).

La legge n. 3 del 12 febbraio 2002, che rappresenta il riferimento normativo regionale in materia di inquinamento acustico, definisce le competenze della Regione (art. 4):

- tenere e aggiornare, all'interno del sistema informativo ambientale, avvalendosi dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale (ARPA), la banca dati rumore, comprensiva della tipologia e dell'entità delle sorgenti sonore presenti sul territorio;
- approvare, sulla base dei piani di risanamento comunali e nel rispetto dei criteri di priorità di cui al successivo articolo 5, il piano di intervento per il risanamento dall'inquinamento acustico di cui al successivo articolo 11;
- stabilire, per specifiche parti del territorio regionale nelle quali è necessario assicurare una speciale protezione dell'ambiente dal rumore, eventuali limiti massimi di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [Leq (A)] inferiori a quelli previsti dal d.p.c.m. 1° marzo 1991;



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	60	88

- approvare i piani di prevenzione, conservazione, riqualificazione ambientali per le parti del territorio regionale nelle quali si ritenga necessario limitare o prevenire un aumento dell'inquinamento acustico derivante da sviluppo urbano, industriale, di infrastruttura o nelle quali sia necessario assicurare una particolare protezione dell'ambiente;
- fissare i limiti massimi del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [Leq(A)] per le attività temporanee e ricreative svolte all'aperto, soggette ad autorizzazione sindacale in deroga al d.p.c.m. 1° marzo 1991;
- tenere e aggiornare, su base semestrale, l'Albo dei tecnici competenti alle misurazioni fonometriche di cui all'articolo 2 della legge 28 ottobre 1995, n. 447.

L'art. 2 e l'allegato tecnico alla legge regionale precisano le modalità di effettuazione della zonizzazione acustica del territorio comunale e la procedura di approvazione della classificazione acustica.

La classificazione deve essere redatta su supporto cartografico in scala 1:10.000; per i centri abitati in scala 1:5000, con particolari 1:2000 ove necessari.

#### ***La zonizzazione acustica comunale***

Il Comune di Taranto ha proposto un piano di zonizzazione acustica comunale con provvedimento D.C.C. n. 62 del 27/04/99, attualmente in attesa di approvazione definitiva.

La classificazione acustica provvisoria consiglia di attribuire classi V e VI all'area portuale.

#### ***5.3.2 Fase di cantiere***

Le attività previste per la realizzazione della piattaforma logistica coinvolgono mezzi e attrezzature potenzialmente impattanti dal punto di vista acustico.

Le fasi di costruzione significative per il contributo emissivo sono le seguenti:

- attività di demolizione di fabbricati preesistenti;
- movimentazione di materiale mediante mezzi d'opera.

Il contesto territoriale interessato dalle emissioni acustiche in oggetto non risulta particolarmente sensibile e pertanto non si prefigurano interventi mitigativi specifici, ma si raccomandano altresì le prescrizioni di buona norma, presso le aree di cantiere.

Il profilo temporale delle emissioni acustiche di cantiere risulta variabile e associato a specifiche attività, in grado di apportare significativi contributi al clima acustico locale.

Tali escursioni nei livelli acustici rilevabili avranno peraltro durate limitate ad alcune fasi di lavoro, che potranno essere oggetto di specifica richiesta di deroga, ai sensi della normativa vigente. Le attività di demolizione, responsabili di livelli di emissione significativi e potenzialmente impattanti il fronte di ricettori collocato lato ferrovia, sono per natura difficilmente mitigabili, ma generalmente di limitata estensione temporale.

A titolo esemplificativo si propone un elenco di prescrizioni, il cui rispetto rappresenta requisito di partenza per eventuali richieste di deroga:

- utilizzo di macchine, attrezzature, impianti silenziati e conformi alle normative;
- uso di pale caricatrici gommate piuttosto che escavatori per il caricamento e la movimentazione di materiale inerte;
- mantenimento in perfetto stato le pavimentazioni stradali di cantiere al fine di evitare il sobbalzo dei cassoni, dei carichi e delle sponde;
- minimizzare l'inserimento degli avvisori acustici di retromarcia con preventiva programmazione dei percorsi all'interno delle aree di cantiere;
- manutenzione dei mezzi e delle attrezzature impiegate (es. eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione; sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi; controllo e serraggio delle giunzioni; bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature; verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori);



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	61	88

- modalità operazionali corrette (es. imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi; divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi).

### 5.3.3 Fase di esercizio

A valle degli interventi in progetto, la previsione di utilizzo della piattaforma logistica, si configura come un potenziamento dei servizi portuali, tipologicamente affini alle emissioni acustiche attualmente presenti nell'area. Lo scenario emissivo previsto conserva i caratteri di variabilità tipici del porto di tipo commerciale/industriale. Tale variabilità è legata sia alle diverse attività che si esercitano all'interno dell'area portuale condizionata dalle differenti operazioni che si eseguono nelle diverse stagioni, sia alla morfologia del porto.

In ragione della moderata sensibilità del sistema ricettore, si conferma bassa l'entità dell'impatto acustico connesso al funzionamento delle attività in esercizio.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	62	88

## 5.4 Atmosfera

### 5.4.1 Inquadramento meteorologico

Il clima che caratterizza l'area è tipicamente mediterraneo, caldo secco nel periodo estivo e mite durante il periodo invernale. Il tratto costiero, in particolare, grazie all'azione mitigatrice del Mar Jonio presenta un clima più tipicamente marittimo con escursioni termiche stagionali meno spiccate.

Le rilevazioni fornite dalla stazione meteorologica dell'A.M. di Taranto e dall'Osservatorio meteorologico di Talsano (TA) evidenziano che nell'area del capoluogo il mese più freddo risulta gennaio, con temperature medie mensili pari a 8.7 – 9.1°C, mentre quello più caldo è agosto (temperature medie mensili pari a 26°C), con temperature medie annuali di 16.5 - 17°C. I valori più frequenti di umidità relativa dell'aria variano tra il 50 e il 70%, con temperature che sono variate nel periodo di riferimento tra i -5°C ed i 40°C.

Nello Jonio i venti dominanti sono quelli del 3° e 4° quadrante (SW e NW). Lo scirocco è il vento comunque più frequente che determina notevoli mareggiate. La temperatura delle acque nel Golfo di Taranto è leggermente superiore rispetto a quelle del Basso Adriatico ed anche la salinità presenta valori più elevati, intorno al 38-39‰.

Per quanto riguarda, nello specifico, l'area in esame, le osservazioni della distribuzione statistica millesimale della velocità del vento su base annua in funzione delle direzioni, relativamente alla Stazione Meteorologica dell'A.M. di Taranto, mostrano una marcata uniformità nella distribuzione delle direzioni di provenienza, una presenza di calme pari al 20% dei giorni ed una limitata presenza di venti forti (0,7% dei giorni).

Le caratteristiche pluviometriche dell'area mostrano un tipico andamento da clima mediterraneo, con il massimo principale in inverno ed il minimo in estate ed una piovosità media annua appena inferiore ai 600 mm. Il periodo con maggiori precipitazioni va da ottobre a marzo, durante il quale cade circa l'80% del totale.

L'andamento annuale delle precipitazioni medie mensili, evidenzia i valori massimi nel periodo tardo autunnale con valori medi mensili intorno ai 60 mm di pioggia, seguito dal periodo primaverile con valori medi mensili che si aggirano intorno ai 55 mm. I valori minimi si osservano nel periodo estivo, nei mesi di Luglio e Agosto, dove si raggiungono quote medie inferiori ai 15 mm.

### 5.4.2 Inquadramento normativo

Nelle seguenti tabelle si riportano i limiti alle concentrazioni degli inquinanti atmosferici previsti dalla normativa vigente in materia di qualità dell'aria al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi sulla salute umana e/o sull'ambiente nel suo complesso.



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	63	88

<b>BIOSSIDO DI ZOLFO – SO<sub>2</sub></b>			
<i>Periodo di mediazione</i>	<i>Valore limite</i>	<i>Margine di tolleranza</i>	<i>Data di rispetto del valore limite</i>
<b>Valore limite orario per la protezione della salute umana</b>			
1 ora	350 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte per anno civile	nessuno dopo il 1° gennaio 2005	1 gennaio 2005
<b>Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana</b>			
24 ore	125 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile	nessuno	1 gennaio 2005
<b>Valore limite per la protezione degli ecosistemi</b>			
anno civile e inverno (1 ottobre – 31 marzo)	20 µg/m <sup>3</sup>	nessuno	19 luglio 2001
<b>Soglia di allarme</b>			
500 µg/m <sup>3</sup> misurati su tre ore consecutive in località rappresentative della qualità dell'aria su almeno 100 km <sup>2</sup> oppure una zona o un agglomerato completi, se tale zona o agglomerati sono meno estesi			
<b>Riferimento normativo: D.M. n.60/2002</b>			

<b>MONOSSIDO DI CARBONIO - CO</b>			
<i>Periodo di mediazione</i>	<i>Valore limite</i>	<i>Margine di tolleranza</i>	<i>Data di rispetto del valore limite</i>
<b>Valore limite orario per la protezione della salute umana</b>			
Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m <sup>3</sup>	nessuno dopo il 1° gennaio 2005	1 gennaio 2005
<b>Riferimento normativo: D.M. n.60/2002</b>			

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	64	88

<b>OSSIDI DI AZOTO – NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub></b>			
<i>Periodo di mediazione</i>	<i>Valore limite</i>	<i>Margine di tolleranza</i>	<i>Data di rispetto del valore limite</i>
<b>Valore limite orario per la protezione della salute umana</b>			
1 ora	200 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> da non superare più di 18 volte per anno civile	50% del valore limite all'entrata in vigore della Direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale margine si ridurrà, a partire dal 1° gennaio 2001 di una percentuale costante ogni 12 mesi per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010 (10 µg/m <sup>3</sup> all'anno)	1 gennaio 2010
<b>Valore limite annuale per la protezione della salute umana</b>			
anno civile	40 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>	50% del valore limite all'entrata in vigore della Direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale margine si ridurrà, a partire dal 1° gennaio 2001 di una percentuale costante ogni 12 mesi per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010 (2 µg/m <sup>3</sup> all'anno)	1 gennaio 2010
<b>Valore limite annuale per la protezione della vegetazione</b>			
anno civile	30 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub>	nessuno	19 luglio 2001
<b>Soglia di allarme</b>			
400 µg/m <sup>3</sup> misurati su tre ore consecutive in località rappresentative della qualità dell'aria su almeno 100 km <sup>2</sup> oppure una zona o un agglomerato completi, se tale zona o agglomerati sono meno estesi			
<b>Riferimento normativo: D.M. n.60/2002</b>			

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	65	88

<b>MATERIALE PARTICOLATO – PM10</b>			
<i>Periodo di mediazione</i>	<i>Valore limite</i>	<i>Margine di tolleranza</i>	<i>Data di rispetto del valore limite</i>
<b>Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana (Fase 1)</b>			
24 ore	50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno civile	nessuno dopo il 1° gennaio 2005	1 gennaio 2005
<b>Valore limite annuale per la protezione della salute umana (Fase 1)</b>			
anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	nessuno dopo il 1° gennaio 2005	1 gennaio 2005
<b>Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana (Fase 2) (1)</b>			
24 ore	50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 7 volte per anno civile	da stabilire in base ai dati, in modo che sia equivalente al valore limite della Fase 1	1 gennaio 2010
<b>Valore limite annuale per la protezione della salute umana (Fase 2) (1)</b>			
anno civile	20 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup> al 1° gennaio 2005 con riduzione ogni 12 mesi successivi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010	1 gennaio 2010
<i>(1) Valori limiti indicativi da rivedere con successivo decreto sulla base della futura normativa comunitaria</i>			
<b>Riferimento normativo: D.M. n.60/2002</b>			

<b>BENZENE</b>			
<i>Periodo di mediazione</i>	<i>Valore limite</i>	<i>Margine di tolleranza</i>	<i>Data di rispetto del valore limite</i>
<b>Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana</b>			
anno civile	5 µg/m <sup>3</sup>	100% del valore limite all'entrata in vigore della Direttiva 2000/69/CE (13/12/2000). Tale margine si ridurrà, a partire dal 1° gennaio 2006 di una percentuale costante ogni 12 mesi per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010 (1 µg/m <sup>3</sup> all'anno)	1 gennaio 2010
<b>Riferimento normativo: D.M. n.60/2002</b>			

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	66	88

<b>OZONO – O<sub>3</sub></b>		
<b>Valori bersaglio</b>		
	<b>Parametro</b>	<b>Valore per il 2010 (a)</b>
per la protezione della salute umana	massima media giornaliera su 8 ore (b)	120 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni (c)
per la protezione della vegetazione	AOT40 calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	18000 µg/m <sup>3</sup> *h come media su 5 anni (c)
<p>(a) <i>Data a partire dalla quale si verifica la rispondenza ai valori bersaglio. Ciò significa che i valori del 2010 saranno utilizzati per verificare la concordanza con gli obiettivi nei successivi 3 o 5 anni.</i></p> <p>(b) <i>La massima concentrazione media giornaliera su 8 ore sarà determinata analizzando le medie consecutive su 8 ore, calcolate in base a dati orari e aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore così calcolata sarà assegnata al giorno nel quale finisce; in pratica la prima fascia di calcolo per ogni singolo giorno sarà quella compresa fra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso; l'ultima fascia di calcolo per ogni giorno sarà quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso.</i></p> <p>(c) <i>Se non è possibile calcolare la media di 3 o 5 anni poiché non si ha un insieme completo di dati relativi a più anni consecutivi, i dati annuali minimi per la verifica della rispondenza con i valori bersaglio sono i seguenti:</i>  <i>per il valore bersaglio per la protezione della salute umana: dati validi relativi ad un anno;</i>  <i>per il valore bersaglio per la protezione della vegetazione: dati relativi a tre anni.</i>  <i>Per AOT40 (espresso in µg/m<sup>3</sup>*h) s'intende la somma della differenza fra le concentrazioni orarie superiori a 40 ppb (80 µg/m<sup>3</sup>) e 40 ppb in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari medi rilevati ogni giorno tra le 08:00 e 20:00, ora dell'Europa centrale.</i></p>		
<b>Obiettivi a lungo termine</b>		
	<b>Parametro</b>	<b>Valore (a)</b>
per la protezione della salute umana	massima media giornaliera su 8 ore nell'arco di un anno civile	120 µg/m <sup>3</sup>
per la protezione della vegetazione	AOT40 calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	6000 µg/m <sup>3</sup> *h
<p>(a) <i>I progressi realizzati dalla Comunità nel conseguimento dell'obiettivo a lungo termine, prendendo come riferimento l'anno 2020, sono riesaminati nell'ambito del processo di cui all'art. 11 della Direttiva 2002/3/CE.</i></p>		
<b>Soglie di informazione e di allarme</b>		
	<b>Parametro</b>	<b>Valore</b>
Soglia di informazione	media di 1 ora	180 µg/m <sup>3</sup>
Soglia di allarme	media di 1 ora	240 µg/m <sup>3</sup>
<p>(a) <i>Per l'attuazione dei piani di azione a breve termine, previsti all'art. 7 della Direttiva 2002/3/CE, il superamento della soglia va superato per tre ore consecutive.</i></p>		
<b>Riferimento normativo: D.Lgs. n.183/2004</b>		

#### 5.4.3 Stato della qualità dell'aria

L'area urbana di Taranto si configura quale area ad inquinamento atmosferico diffuso. L'inquinamento atmosferico non è, infatti, limitato alla sola area urbana principale, ma si estende con una certa omogeneità all'intero territorio di riferimento, in dipendenza della presenza di una zona industriale contigua a quartieri residenziali densamente abitati, del tasso generale di urbanizzazione e dall'elevata mobilità di persone e merci. La zona che presenta livelli di concentrazioni relativamente inferiori di inquinanti primari è quella meridionale, in quanto favorita da una densità abitativa relativamente inferiore ed a un regime di brezze che la pone sopravento all'area urbana principale ed alla zona industriale.

Con specifico riferimento all'area di interesse sono da segnalare le attività del polo industriale limitrofo ed, in particolare, degli impianti dell'ILVA S.p.A., dell'Agip Petroli S.p.A. e della Cementir che convogliano in atmosfera una notevole mole di sostanze (ossidi di azoto e zolfo, polveri, metalli pesanti e sostanze organiche derivanti dalla distillazione del greggio). Oltre alle emissioni ai camini sono, infatti, rilevanti anche le emissioni

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	67	88

diffuse dovute prevalentemente all'azione del vento sui materiali stoccati all'aperto e alla movimentazione degli stessi.

Dalla Sintesi del Rapporto sulla Qualità dell'Aria sul territorio del Comune di Taranto - Anno 2004 (Comune di Taranto - Direzione Ambiente e Qualità della vita - sanità) è possibile evincere che negli ultimi anni i problemi di inquinamento atmosferico più critici nella città di Taranto, sono stati sostanzialmente riconducibili alle polveri ed all'ozono, e, limitatamente ad alcuni periodi temporali e zone critiche, al biossido di azoto ed al benzene. Di seguito si riportano i risultati emersi dalle rilevazioni effettuate nel corso del 2004.

#### 5.4.3.1 Polveri (PM10)

Il PM10 è l'inquinante più critico nell'area omogenea investigata. Il numero dei giorni di superamento del Valore Limite più margine di tolleranza, 55  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per l'anno 2004, è risultato maggiore di 35 in quasi tutte le postazioni di misura. Nel 2004, nelle stazioni della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria del Comune di Taranto, oltre ai generalizzati superamenti della media giornaliera rispetto ai 35 superamenti massimi previsti dal D.M. n. 60/2002, risulta non rispettato anche il limite sul valore medio annuale del PM10 (41.6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) per 4 stazioni su 8. A conferma dei dati storici forniti dalla rete di misura, questo inquinante presenta una distribuzione relativamente omogenea, indipendentemente dalla localizzazione rispetto alle sorgenti e alla tipologia di sito.

#### 5.4.3.2 Monossido di Carbonio

I rilevamenti effettuati nel corso dell'anno 2004 confermano che i livelli di concentrazione di monossido di carbonio si stanno assestando su valori decisamente bassi nonostante il 2004 sia stato, dal punto di vista meteorologico, un anno non particolarmente favorevole alla dispersione degli inquinanti. Il quadro positivo rispetto a questo inquinante appare ormai consolidato anche nei siti a prevalente carattere urbano e soggetti ad intenso traffico veicolare.

#### 5.4.3.3 Biossido di Azoto

Si evidenzia l'esposizione di una parte della popolazione al "fondo" di ossidi di azoto presente sul territorio. Con riferimento alle soglie definite dal D.M. n. 60/2002 si osservano elementi di criticità nei confronti del valore limite annuale per la protezione della salute. In particolare le concentrazioni medie annuali più elevate si registrano per la postazione di Piazza Garibaldi (76.4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e per il sito di via Orsini (38.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), mentre sugli altri siti i valori medi annuali si mantengono confrontabili tra loro ed inferiori alla metà del valore limite annuale, e così sono stati anche i valori di NO<sub>2</sub> registrati dal Laboratorio Mobile su Via Principe Amedeo. La situazione della qualità dell'aria esaminata sul lungo periodo (profilo delle medie mensili) mostra il tipico andamento stagionale del livello di NO<sub>2</sub>, ma soltanto occasionalmente si supera la soglia dei 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### 5.4.3.4 Ozono

Il profilo delle medie mensili riflette la dipendenza della concentrazione di ozono dall'intensità della radiazione solare. Tutto ciò è esemplificato dal profilo delle concentrazioni medie mensili dove è ben evidente la dipendenza stagionale delle concentrazioni al suolo e la sostanziale equivalenza tra i rilevamenti delle stazioni. Il quadro di base aggregato vede il periodo estivo caratterizzato da un certo peggioramento della qualità dell'aria a causa della presenza persistente di ozono.

Si evidenzia anche una certa variabilità nei valori massimi da un anno all'altro e da stazione a stazione. Comunque, non si sono verificati superamenti del livello di allarme di 240  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . I livelli di concentrazione più elevati, come logico attendersi, stante la classificazione del sito, si è registrato per la postazione di S. Vito (71.4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

#### 5.4.3.5 Biossido di Zolfo

È possibile osservare come, confrontando i dati degli ultimi anni, la situazione si sia mantenuta sostanzialmente invariata nei valori massimi annuali, mensili e giornalieri.

L'andamento mensile del livello di biossido di zolfo suggerisce che il contributo derivante dagli impianti termici civili presenti nell'area di Taranto sia meno rilevante rispetto a quello delle centrali termiche industriali.

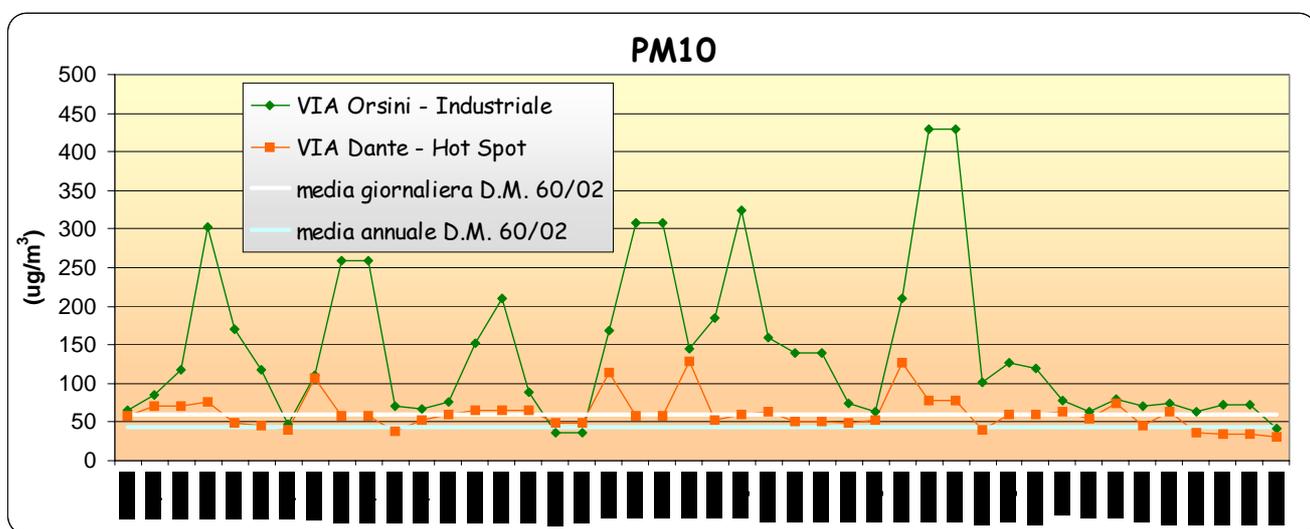
Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	68	88

#### 5.4.3.6 Benzene

La qualità complessiva dell'aria nel corso dell'anno, valutata sulla base delle medie giornaliere, si è mantenuta a livelli generalmente buoni, con una trascurabile percentuale di giornate con livelli medi superiori a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . La diminuzione del valore medio annuale riscontrata può anche essere posta in relazione agli interventi volti a decongestionare il traffico della zona centrale realizzati nel corso di questi anni, che hanno fluidificato il traffico veicolare. Nel corso del 2004, infine, il valore limite per la protezione della salute umana (tempo di mediazione: Anno Civile -  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) non è stato superato in nessun sito di misura.

Con particolare riferimento alla zona industriale, infine, è possibile citare gli esiti dello studio "PM10 nella zona urbana di Taranto" condotto nel 2003 dal Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Bari (P. Bruno, M. Caselli, G. de Gennaro, L. de Gennaro, P. Ielpo, T. Ladisa, M. Tutino).

Gli esiti delle campagne di misura (valori medi giornalieri), condotte nei periodi il 2 – 21/04/2003, 4 – 22/07/2003 e 1 – 26/10/2003 sono riportati nel seguente grafico.



**Fig. 5.4.1** Campagne di misura condotte nell'ambito dello studio "PM10 nella zona urbana di Taranto" (Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Bari)

In particolare, per la postazione di Via Orsini (prossima all'area industriale) sono stati registrati valori molto elevati, per un valore medio del valore giornaliero pari a  $122.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tale studio pone pertanto in evidenza la presenza di un impatto significativo della zona industriale per la città di Taranto.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	69	88



**Fig. 5.4.2 Ubicazione del sito di misura presso Via Orsini nell’ambito dello studio “PM10 nella zona urbana di Taranto”**

#### 5.4.4 Caratterizzazione delle sorgenti

Scopo del presente capitolo è definire e caratterizzare dal punto di vista del comportamento emissivo le sorgenti e le attività aventi potenziali ripercussioni sulla qualità dell’aria, con riferimento tanto alla fase di costruzione che all’esercizio della piattaforma logistica nello scenario di progetto.

Con riferimento all’esercizio, pertanto, in questa sede ci si occuperà dell’analisi del potenziale impatto indotto dalle attività di movimentazione a terra dei container.

##### 5.4.4.1 Fase di costruzione

La fase di realizzazione dell’intervento in progetto prevede le seguenti operazioni e l’impiego dei seguenti mezzi d’opera aventi potenziali ripercussioni sulla qualità dell’aria nelle aree limitrofe i lavori:

- demolizione delle infrastrutture ferroviarie, dei fabbricati e degli impianti esistenti nell’attuale area dove si collocherà la piattaforma;
- stoccaggio e movimentazione inerti;
- mezzi d’opera: betoniere, pale meccaniche, gru, ecc.;
- transiti di autocarri in ingresso ed uscita: fornitura inerti da cava, cls e materiali da costruzione, trasporto a scarica;
- realizzazione delle pavimentazioni.

Non è prevista, infine, la produzione in situ del cls che potrà essere fornito dall’esterno a mezzo di autobetoniere.

Con riferimento alla fase realizzativa l’indicatore maggiormente significativo è costituito dalle polveri ed, in particolare, dalle polveri fini, prodotte tanto dal funzionamento dei motori a combustione dei mezzi d’opera che dalle altre attività caratteristiche del cantiere in oggetto (stoccaggio e movimentazione inerti, ecc.).

Per quanto riguarda la dimensione delle polveri emesse dai motori diesel, in particolare, è possibile individuare in bibliografia i seguenti dati: il 100% del particolato rientra nel PM10, ma oltre il 90% è costituito dal PM2,5 e addirittura oltre l’85% presenta dimensioni inferiori al  $\mu\text{m}$ . Un confronto quantitativo con le altre sorgenti è pertanto possibile esclusivamente sulla base dell’indicatore PM10, per quanto la natura e la composizione chimica delle polveri in oggetto sia completamente differente.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	70	88

Di seguito, pertanto, verranno analizzate le principali sorgenti di particolato fine che opereranno nella fase realizzativa delle opere in progetto.

In generale, deve essere sottolineato che il significato dei valori che possono essere stimati è esclusivamente quello di fornire l'ordine di grandezza delle dimensioni del problema studiato e consentire un confronto tra le sorgenti al fine di individuare gli aspetti di maggiore criticità ed i possibili e più efficaci interventi di mitigazione.

#### 5.4.4.1.1 Stoccaggio e movimentazione inerti

La dispersione delle polveri legata allo stoccaggio degli inerti, risulta essere meno facilmente analizzabile. In ogni caso, data l'importanza del tipo di attività durante la costruzione dell'opera, si è optato, in questa sede, per un approfondimento del problema, normalmente trascurato per le difficoltà intrinseche anticipate. In particolare, verranno presi in considerazione gli stoccaggi ed i depositi temporanei di inerti, contraddistinti normalmente da cumuli scoperti per le frequenti operazioni di carico e scarico.

Il riferimento adottato è il capitolo 13 del Volume I dell'AP-42<sup>4</sup> “*Miscellaneous Sources*”; in particolare la sezione 13.2.4 “*Aggregate Handling and Storage Piles*” e la sezione 13.2.5 “*Industrial Wind Erosion*” affrontano nello specifico il problema.

A premessa occorre affrontare in generale il problema dell'emissione diffusa delle polveri.

Il processo di produzione delle polveri aerodisperse è causato da due fenomeni fisici:

1. polverizzazione e abrasione dei materiali da parte di forze e mezzi meccanici (ruote, pale, utensili, ecc.);
2. azione erosiva del vento (con velocità superiori ai 5 m/s in corrispondenza della superficie erodibile).

Dal punto di vista della cattura e del trasporto delle particelle, la dimensione (diametro aerodinamico) di riferimento delle stesse può essere fissata a 30  $\mu\text{m}$ , oltre la quale, pur al variare delle condizioni, le percentuali in peso presenti nei campioni risultano essere trascurabili.

La distanza teorica di ricaduta delle polveri è stata definita in funzione della dimensione delle particelle e della velocità del vento. I risultati indicano che per una velocità media di riferimento del vento di circa 4 m/s particelle di dimensioni superiori ai 100  $\mu\text{m}$  sedimentano entro 10 m dalla sorgente, le particelle comprese tra 30 e 100  $\mu\text{m}$  entro 100 m dalla sorgente mentre il PM10, in particolare, ha un comportamento dispersivo praticamente assimilabile a quello di un inquinante gassoso.

Nello specifico la dispersione delle polveri dalle aree di stoccaggio e movimentazione inerti è dovuta a:

1. operazioni di movimentazione del materiale: carico, scarico e moto dei mezzi (autocarri e pale meccaniche) nell'area di stoccaggio;
2. azione erosiva del vento in corrispondenza di eventi sufficientemente intensi e clima secco.

1) La relazione empirica che consente la stima della quantità di polveri aerodisperse per kg di materiale movimentato è funzione dei seguenti parametri: U, velocità del vento e M, contenuto percentuale di umidità del materiale; in relazione al taglio dimensionale delle particelle sono infine assunti i seguenti coefficienti moltiplicativi k:

<i>Aerodynamic Particle Size Multiplier (k)</i>				
<i>&lt; 30 <math>\mu\text{m}</math></i>	<i>&lt; 15 <math>\mu\text{m}</math></i>	<i>&lt; 10 <math>\mu\text{m}</math> (PM10)</i>	<i>&lt; 5 <math>\mu\text{m}</math></i>	<i>&lt; 2,5 <math>\mu\text{m}</math></i>
74%	48%	35%	20%	11%

I risultati dell'applicazione della relazione proposta, adottando il taglio relativo al PM10 (k=0.35), sono riportati nella tabella 5.4.1.

<sup>4</sup> *Compilation of Air Pollutant Emission Factors*, AP-42, Fifth Edition, Volume I: *Stationary Point and Area Sources*, U.S. EPA

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	71	88

M [%]	U [m/s]					
	1	2	3	4	5	6
0,5	0,0014	0,0034	0,0058	0,0085	0,0113	0,0144
1	0,0005	0,0013	0,0022	0,0032	0,0043	0,0054
2	0,0002	0,0005	0,0008	0,0012	0,0016	0,0021
3	0,0001	0,0003	0,0005	0,0007	0,0009	0,0012

**Tab. 5.4.1 Fattori di emissione specifici per la movimentazione degli inerti nelle aree di stoccaggio [kg PM10/ tonnellata di materiale movimentato]**

Dai risultati esposti, è possibile evincere il ruolo determinante giocato dal grado di umidità del materiale e, pertanto, del tipo di efficacia di procedure di umidificazione dei cumuli e delle aree adibite alla movimentazione del materiale stesso.

2) La produzione di polveri aerodisperse da parte dell'azione erosiva del vento è legata all'effetto di fenomeni di disturbo quali raffiche e velocità del vento superiori ai 5 m/s in corrispondenza della superficie erodibile. Il fenomeno emissivo è caratterizzato da eventi intermittenti e di breve durata. Il fattore di emissione risulta, pertanto, direttamente correlabile alla frequenza di accadimento di tali eventi di disturbo ed, in ultima analisi, difficilmente determinabile. La frazione di polveri coinvolta è stimata per il 100% in peso corrispondente al taglio granulometrico dei 30 µm, mentre il PM10 determinerebbe il 50% in peso dei campioni.

A titolo esemplificativo è stato fatto riferimento agli esempi di calcolo riportati nel documento citato.

I valori riportati sono dell'ordine massimo di grandezza dei 10 g PM10/m<sup>2</sup> al mese.

Per una superficie esposta di 1000 m<sup>2</sup> si tratterebbe di un valore medio orario di circa **0,01 kg PM10/h**, valore assolutamente trascurabile rispetto alle altre sorgenti considerate.

#### 5.4.4.1.2 Mezzi d'opera e autocarri

Per la stima dei fattori di emissione delle macchine e dei mezzi d'opera impiegati è stato fatto riferimento al database del programma di calcolo COPERT II ed all' *Atmospheric Emission Inventory Guidebook* dell' EEA:

- *EMEP/CORINAIR Atmospheric Emission Inventory Guidebook*, Third Edition. Copenhagen: European Environment Agency, 2001;
- *COPERT II Computer Programme to Calculate Emissions from Road Traffic – Methodology and Emission Factors - Technical Report n.6, ETC/AEM European Environment Agency, NTZIACHRISTOS L., SAMARAS Z. et al., Novembre 1997.*

In particolare, è possibile individuare dati relativi ai seguenti macchinari (*Other Mobile Sources and Machinery – SNAP 0808XX*):

- Autocarri (*Off-Highway Trucks*): dumper e autocarri per il trasporto tanto di inerti che dei materiali di scavo e di costruzione. Le motorizzazioni prevedono generalmente motori diesel turbo con potenze variabili tra i 200 ed i 500 kW.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	72	88



**Fig. 5.4.3** Esempio di autotelaio con betoniera da circa 265 kW

- Pale meccaniche (*Tractors/Loaders/Backhoes*): le pale impiegate per la movimentazione delle terre di scavo e degli inerti, su ruote o cingolate (*Bulldozer*), arrivano ad avere potenze massime dell'ordine dei 250 kW. I motori di media e grossa cilindrata sono tipicamente turbodiesel.



**Fig. 5.4.4** Esempio di pala meccanica da circa 200 kW

- Gru e autogru (*Cranes*): qualora azionate da motori diesel, questi hanno tipicamente potenze comprese tra i 100 e i 250 kW.
- Gruppi elettrogeni (*Generator Sets*): i motori impiegati nelle aree di cantiere in oggetto hanno potenze complessive dell'ordine dei 1000 kW. Si tratta, in ogni caso, di gruppi di emergenza.

Il calcolo delle emissioni si basa sulla seguente formula:

$$E = HP \times LF \times EF_i$$

E = massa di emissioni prodotta per unità di tempo [g/h];

HP = potenza massima del motore [kW];

LF = *load factor*;

EF<sub>i</sub> = fattore di emissione medio del parametro i – esimo [g/kWh].

Il *load factor* è determinato sulla base dei fattori indicati in corrispondenza dei cicli standard ISO DP 8178; nel caso specifico è stato adottato un valore pari a 0,15, che, per la categoria di riferimento (C1 – *Diesel powered off road industrial equipment*) è il più elevato riportato (cicli 1-3).

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	73	88

I fattori di emissione utilizzati in questa sede, in relazione ai parametri di interesse, sono indicati nella tabella 5.4.2.

<i>Inquinante</i>	<i>Potenza in kW</i>				
	<i>0-20</i>	<i>20-37</i>	<i>37-75</i>	<i>75-130</i>	<i>&gt;130</i>
<i>NO<sub>x</sub></i>	14,36	14,36	14,36	14,36	14,36
<i>CO</i>	8,38	6,43	5,06	3,76	3,00
<i>PM</i>	2,22	1,81	1,51	1,23	1,10

**Tab. 5.4.2 Fattori di emissione [g/kWh]**

In particolare, il rapporto citato, riporta anche i fattori di emissione corrispondenti alla Fase I ed alla Fase II di omologazione della Direttiva 97/68/CE (recepita dal D.M. Trasporti 20 dicembre 1999), ossia validi per veicoli immatricolati tra il 31/12/1999 ed il 31/12/2003 in relazione alle specifiche categorie di motori. I veicoli di recente immatricolazione risultano essere caratterizzati da fattori di emissione significativamente inferiori a quelli riportati; in particolare, per categorie di motori compresi tra i 130 ed i 560 kW per il PM viene indicato un valore pari a 0,20 g/kWh (circa il 20%) mentre per gli NO<sub>x</sub> un valore pari a 7,00 g/kWh (circa il 50%).

Oltre alla potenza ed al regime del motore, il fattore di emissione dipende anche dall'età del veicolo. In particolare per le emissioni di PM viene indicato un peggioramento medio annuo del 3%.

È, pertanto, possibile da tali dati evincere l'importanza di un parco mezzi recente e in buono stato di manutenzione. Sulla base dei dati riportati è, infine, possibile definire i seguenti carichi emissivi medi rappresentativi indotti dai mezzi d'opera:

<i>Sorgente/kW</i>	<i>Emissioni [kg/h]</i>		
	<i>CO</i>	<i>NO<sub>x</sub></i>	<i>PM</i>
<i>Autotelai /250</i>	0,113	0,539	0,041
<i>Dumper /265</i>	0,159	0,611	0,044
<i>Terna standard /80</i>	0,045	0,172	0,014
<i>Compressore /130</i>	0,059	0,280	0,021
<i>Gru - Autogru /125</i>	0,071	0,269	0,023
<i>Furgoni /75</i>	0,042	0,162	0,014
<i>Gruppi elettrogeni /1000</i>	0,450	2,154	0,165

**Tab. 5.4.3 Carico emissivo indotto dai mezzi di cantiere**

Per quanto riguarda il traffico indotto, in ingresso e uscita dalle aree di lavoro, è possibile fare diretto riferimento al rapporto *Le emissioni in atmosfera da trasporto stradale, ANPA – Serie Stato dell'Ambiente 12/2000, Luglio 2000*. In particolare, è possibile assumere i fattori di emissione riportati nella tabella 6.6.H in corrispondenza della categoria di veicoli "Commerciali pesanti immatricolati fino al 1993 (convenzionali) – Diesel > 3.5 t" su ciclo guida di riferimento urbano (fermate e accelerazioni frequenti, bassa velocità media), ossia la condizione di maggiore criticità.

<i>Fattore di emissione [g/veic*km]</i>		
<i>CO</i>	<i>NO<sub>x</sub></i>	<i>PM</i>
4,49	12,29	0,92

**Tab. 5.4.4 Fattori di emissione adottati per il traffico indotto**

Ipotizzando una velocità media di 20 km/h (corrispondente al ciclo guida considerato) si ottengono i seguenti valori per il carico emissivo indotto:

<i>Fattore di emissione [kg/h]</i>

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	74	88

<i>CO</i>	<i>NO<sub>x</sub></i>	<i>PM</i>
0,090	0,246	0,018

Il confronto con i dati riportati in tabella 5.4.3 consente di evidenziare carichi emissivi indotti dalle condizioni di transito per l'accesso/uscita dalle aree operative inferiori rispetto a quelli calcolati per le condizioni operative di cantiere, ossia in condizioni di utilizzo dei motori più gravose.

#### 5.4.4.2 Fase di esercizio

Le sorgenti potenzialmente inquinanti per quanto attiene la componente in analisi sono, nell'area in esame ed in relazione allo scenario di progetto, le seguenti:

- traffico veicolare e di mezzi pesanti commerciali sulle infrastrutture stradali (che insisteranno prevalentemente sulla Strada dei Moli, al quale progetto si rimanda);
- navi in manovra, attracco e fasi di carico/scarico;
- imbarcazioni di servizio (rimorchiatori, ecc.);
- attrezzature e mezzi di movimentazione dei container;
- traffico ferroviario indotto.

Di seguito è riportata la descrizione delle sorgenti che contraddistinguono lo scenario progettuale.

##### 5.4.4.2.1 Traffico veicolare e di mezzi pesanti sulla viabilità locale

Le informazioni sul traffico richieste dall'analisi riguardano i volumi medi in transito previsti, la percentuale di mezzi pesanti e le velocità medie di percorrenza.

In particolare, il modello di simulazione richiede in input un valore orario medio di traffico. Nella tabella seguente sono riportati i dati di traffico utilizzati.

	leggeri		pesanti	
traffico medio	day	night	day	night
orario	10	2	16	3

Il traffico diurno è pertanto caratterizzato in media da un transito pari a 26 veicoli/ora (vph) di cui il 60% circa è costituito da veicoli commerciali pesanti.

Per i dettagli della trattazione e gli esiti della simulazione si rimanda allo studio di fattibilità del progetto relativo alla Strada dei Moli.

##### 5.4.4.2.2 Manovra e attracco delle navi

L'ipotesi di esercizio del nuovo molo del terminal container prevede l'attracco di 2 – 3 navi alla settimana. Le navi avranno capacità di carico comprese tra i 500 ed i 3000 TEU<sup>5</sup> circa.

La fase di avvicinamento, manovra ed attracco prevede, infine, anche la presenza di rimorchiatori.

Per i dettagli della trattazione si rimanda allo studio di fattibilità del progetto relativo alla realizzazione del IV Sporgente.

##### 5.4.4.2.3 Movimentazione dei container

La movimentazione dei container a terra avverrà mediante l'impiego dei seguenti mezzi:

- prime movers;
- reach stackers/top loaders;
- side loaders.

<sup>5</sup> Acronimo di *Twenty-foot Equivalent Unit*, che rappresenta le dimensioni del container standard (ISO).

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	75	88

In generale le attività di carico/scarico all'interno del terminal possono variare tra le 10 e le 24 ore al giorno per 5/7 giorni alla settimana.

I *prime movers* (o “*terminal tractors*”) sono i mezzi atti al trasporto dei container dalla banchina alla piattaforma intermodale e viceversa. Costituiscono in media il 70% del parco mezzi di un terminal che preveda la movimentazione dei container dalla banchina su gomma. Presentano un telaio simile ad un autocarro e motorizzazioni con potenze comprese tra i 180 e i 240 hp.



**Fig. 5.4.5** Prime Mover

I *reach stackers* o *top loaders*, sollevano e movimentano con un braccio telescopico i container pieni e presentano motori diesel aventi potenze medie dell'ordine dei 280 hp.



**Fig. 5.4.6** Reach Stacker

I *side loaders* movimentano e impilano i container vuoti e sono caratterizzati, pertanto, da motori aventi potenze inferiori rispetto ai reach stackers, ed, in particolare, presentano valori medi di potenza dell'ordine dei 180 hp.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	76	88



**Fig. 5.4.7 Side Loader**

#### 5.4.4.2.4 Traffico ferroviario

L'esercizio del terminal container comporterà un traffico ferroviario indotto a regime corrispondente ad un numero di convogli compresi tra i 2 ed i 5 treni di container della lunghezza di 500-600 m con direzione prevalente Novara Interporto, Milano e Tortona.

In ogni caso la trazione elettrica non comporta ricadute significative sulla componente in oggetto.

#### 5.4.5 Determinazione del contributo alle emissioni indotto dallo scenario progettuale

I fattori di emissione specifici (g/kWh) dei mezzi adibiti alla movimentazione su terra dei container sono assimilabili a quelli stimati per i mezzi d'opera per la fase di cantiere, che di seguito, per comodità si riportano.

Inquinante	Potenza in kW				
	0-20	20-37	37-75	75-130	>130
<i>NO<sub>x</sub></i>	14,36	14,36	14,36	14,36	14,36
<i>CO</i>	8,38	6,43	5,06	3,76	3,00
<i>PM</i>	2,22	1,81	1,51	1,23	1,10

**Tab. 5.4.5 Fattori di emissione [g/kWh]**

Sulla base dei dati riportati è, infine, possibile definire i seguenti carichi emissivi medi rappresentativi indotti dai mezzi considerati:

Sorgente/hp (kW)	Emissioni [kg/h]		
	<i>CO</i>	<i>NO<sub>x</sub></i>	<i>PM</i>
<i>Prime movers /210 (157)</i>	0,070	0,337	0,026
<i>Reach stackers/Top loaders /280 (209)</i>	0,094	0,450	0,034
<i>Side loaders /180 (134)</i>	0,060	0,289	0,022

**Tab. 5.4.6 Emissioni dei mezzi adibiti alla movimentazione dei container**

Nell'ipotesi di un parco mezzi costituito da 20 *prime movers*, 10 *reach stackers* e 5 *side loaders* contemporaneamente in funzione, è, pertanto, possibile determinare la seguente stima del carico emissivo complessivo indotto per ora di attività lavorativa.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	77	88

<i>Emissioni [kg/h]</i>		
<i>CO</i>	<i>NO<sub>x</sub></i>	<i>PM</i>
2,65	12,69	0,97

**Tab. 5.4.7 Carico emissivo dei mezzi adibiti alla movimentazione dei container**

#### 5.4.5.1 Conclusioni

In generale, l'analisi dei risultati delle stime condotte sul carico inquinante potenzialmente indotto dalle attività di gestione del terminal consente di poter trarre le seguenti considerazioni:

- per quanto riguarda i parametri CO e PM, la stima del carico inquinante indotto dai mezzi di movimentazione dei container a terra risulta essere confrontabile rispetto a quello che può essere stimato per il traffico marittimo, così come definito in relazione all'area di studio;
- per quanto riguarda il parametro NO<sub>x</sub> i valori del carico inquinante prodotto dalle navi e dalle imbarcazioni è circa il doppio di quello che verrebbe prodotto dai mezzi a terra.

È opportuno sottolineare che i risultati ottenuti, in relazione alla natura stessa del problema, nonché all'errore intrinseco presente nei dati utilizzati (fattori di emissione specifici, ipotesi introdotte), hanno come unico scopo quello di fornire ordini di grandezza del carico inquinante potenzialmente generato nell'area in esame e nelle condizioni di progetto assunte.

In ultimo, il confronto degli scenari emissivi descritti con i dati relativi all'inventario delle emissioni aventi come riferimento le attività delle limitrofe attività industriali (Ilva, Cementir, Agip.) evidenzia un contributo alle emissioni decisamente trascurabile.

#### 5.4.6 *Valutazione della sensibilità ambientale*

Le aree sensibili all'inquinamento atmosferico possono essere classificabili, da un punto di vista strettamente sanitario, in due categorie:

- Aree Urbanizzate: presenza saltuaria o continua dell'uomo;
- Aree Agricole: coltivazione di prodotti destinati all'alimentazione umana/animale.

La sensibilità aumenta all'aumentare dei tempi di permanenza e con la presenza di soggetti potenzialmente a rischio; viceversa, diminuisce all'aumentare della qualità dell'aria. In funzione di questi criteri di base, possono essere definite le seguenti classi in ordine di sensibilità decrescente:

<i>Sensibilità</i>	<i>Definizione</i>
<i>Molto Alta</i>	aree per l'istruzione fino all'obbligo e superiore; aree per le attrezzature sociali, sanitarie ed ospedaliere.
<i>Alta</i>	aree residenziali con presenza continua dell'uomo; aree per spazi pubblici a parco e per attrezzature di interesse comune (esistenti e previste); aree attrezzate per il gioco e lo sport (esistenti e previste).
<i>Media</i>	aree urbanizzate non residenziali con presenza dell'uomo limitata mediamente ad 1/3 della giornata (aree servizi, industriali, terziario).
<i>Bassa</i>	aree agricole non residenziali.
<i>Molto Bassa</i>	aree prevalentemente boschive e naturali con scarsa fruizione da parte dell'uomo (alvei fluviali, ecc.).

Tale classificazione non normata dal legislatore, consente di individuare in prima approssimazione la suscettività di un ambiente all'introduzione di un carico inquinante.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	78	88

Dal punto di vista delle potenziali ricadute sulla qualità dell'aria, pertanto, in virtù della classificazione precedente, le aree direttamente interferite dall'infrastruttura in progetto possono essere prevalentemente considerate a "media" sensibilità; gli insediamenti presenti sono, infatti, prevalentemente costituiti da luoghi di lavoro (uffici, attività industriali, ecc.) ad eccezione di alcuni ricettori residenziali presenti al di là della linea ferroviaria esistente. La sensibilità, infine, è aggravata dall'elevato carico emissivo presente nell'area, prodotto delle attività industriali limitrofe (vd. § *Stato della qualità dell'aria*).

#### 5.4.7 Valutazione degli ambiti di impatto potenziale

In questa sede, attraverso l'impiego di un idoneo modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera, è stata effettuata una stima della dimensione degli ambiti di impatto potenziale come conseguenza della caratterizzazione delle sorgenti inquinanti descritte nello scenario di progetto.

Il codice di calcolo utilizzato è l'ISCST3 (*Industrial Source Complex*) dell'*U.S. Environmental Protection Agency*.

L'ISCST3 rientra nella categoria dei modelli gaussiani ed è quindi caratterizzato dai noti limiti che li contraddistinguono ma anche dal pregio, fondamentale, per il tipo di valutazioni che intendono rispondere all'obiettivo del presente studio, delle limitate esigenze in termini di quantità e qualità dei dati di input, generalmente carenti. L'*Industrial Source Complex* (ISC3) nella versione *Short Term* consente la simulazione di sorgenti di varia natura in ambito industriale. In particolare, il modello è in grado di gestire sorgenti puntuali, areali, lineari e di volume. L'algoritmo è basato sull'equazione che descrive il pennacchio gaussiano in condizioni stazionarie.

Il codice di calcolo ISCST3 riceve i dati in input nel seguente formato:

- *input runstream file*: tale file, generato tramite opportuna interfaccia, definisce opzioni di calcolo, ubicazione e parametri delle sorgenti, coordinate dei ricettori, specifiche del file di input meteorologico;
- *meteorological data file*: dati meteorologici orari generati da un preprocessore meteorologico (*PCRAMMET* nel caso specifico).

Nell'ambito delle ipotesi semplificative, che necessariamente vengono introdotte, si è quindi proceduto alla definizione del seguente "*worst case scenario*" corrispondente all'assunzione di valori dei parametri meteorologici forniti in input al preprocessore meteorologico critici in relazione alla dispersione degli inquinanti:

- *wind direction* =  $210^\circ \pm 30^\circ$  (SW)
- *wind speed* = 1,1 m/s<sup>6</sup>
- *dry bulb temperature* = 0°C (273 K)
- *opaque cloud cover* = 10/10
- *cloud ceiling height* = 1500 m
- *morning mixing height* = 100 m
- *afternoon mixing height* = 100 m

Per quanto riguarda la direzione del vento, con riferimento al settore di provenienza del vento prevalente (vd. caratterizzazione meteorologica) SW, si è ulteriormente indirizzato il pennacchio verso l'entroterra, ove sono ubicati, oltre alla ferrovia esistente, i ricettori residenziali più prossimi agli interventi in progetto.

In generale, i parametri descritti comportano uno scenario molto prossimo ad un "*worst case scenario*" ed, in particolare determinano nell'arco della giornata condizioni di stabilità atmosferica riferibili alla classe "D".

Da un punto di vista metodologico, l'analisi dell'*SRDT* (*solar radiation/delta-T method*) riportato nel rapporto EPA "*Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications*" citato in bibliografia evidenzia, infatti, come condizione più critica, per una situazione diurna, quella corrispondente alla classe di stabilità "D" (Neutralità), corrispondente al caso di cielo coperto. Condizioni di stabilità e forte stabilità ("E" ed "F") sono relegate ai periodi notturni ed a gradienti verticali di temperatura positivi (inversione termica).

Si noti, inoltre, che minore è la velocità del vento, maggiori sono le concentrazioni calcolate dal modello (nella soluzione gaussiana, infatti, velocità del vento e concentrazione sono inversamente proporzionali).

<sup>6</sup> Il modello non può ricevere in input valori inferiori ad 1 m/s.



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	79	88

Deve essere infine notato che il campo di moto ipotizzato risulta essere estremamente semplificato rispetto alle condizioni reali che possono instaurarsi. È, infatti, possibile prevedere che mediamente nell'arco delle 24 ore giornaliere si determinino variazioni di direzione che concorrono ad un aumento delle potenzialità di dispersione atmosferica e, pertanto, ad una possibile riduzione dei valori di concentrazione media lungo l'asse del pennacchio. L'ipotesi adottata è pertanto significativamente cautelativa risultando in una consistenza del pennacchio sicuramente sovrastimata rispetto alle condizioni reali di dispersione.

In ultimo, il calcolo è stato effettuato su di un dominio di 4000 x 2000 m definendo i ricettori con una maglia quadrata di passo 20 m.

Per quanto riguarda le opzioni di calcolo è stata definita la *Regulatory Default Option* che stabilisce le modalità di calcolo e i parametri di riferimento di default del modello.

Sulla base delle ipotesi descritte per la definizione degli scenari di emissione sono state pertanto prodotte delle mappe di distribuzione dei valori di concentrazione delle polveri fini "PM" (Particulate matter), confrontabili da un punto di vista normativo con il PM10.

Le seguenti immagini riportano l'esito delle simulazioni effettuate; in particolare, sono state calcolate la distribuzione massima oraria dei valori di concentrazione (vd. Fig. 5.4.8) e il valore medio giornaliero (vd. Fig. 5.4.9).

Si noti che la simulazione ha preso in considerazione l'insieme delle attività legate all'esercizio del nuovo terminal, inclusa la presenza delle navi attraccate ed in manovra, oltre ai mezzi di movimentazione a terra dei container.

Il calcolo effettuato consente di evidenziare che i contributi ai livelli di concentrazione delle polveri nell'area in esame, prodotti dallo scenario di progetto, risultano essere confinati nell'ambito delle aree portuali e non raggiungono le zone residenziali presenti più a nord (NW).

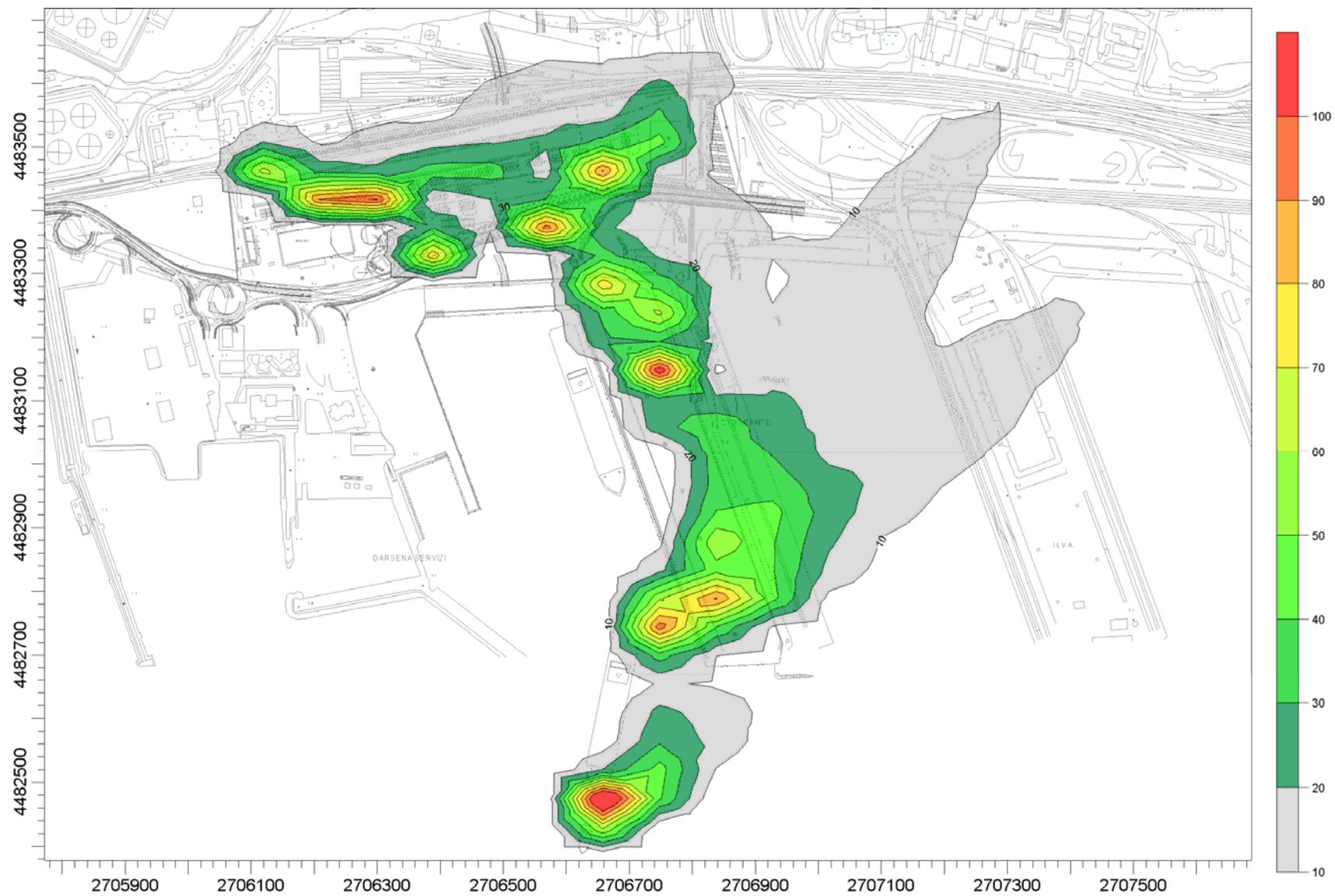
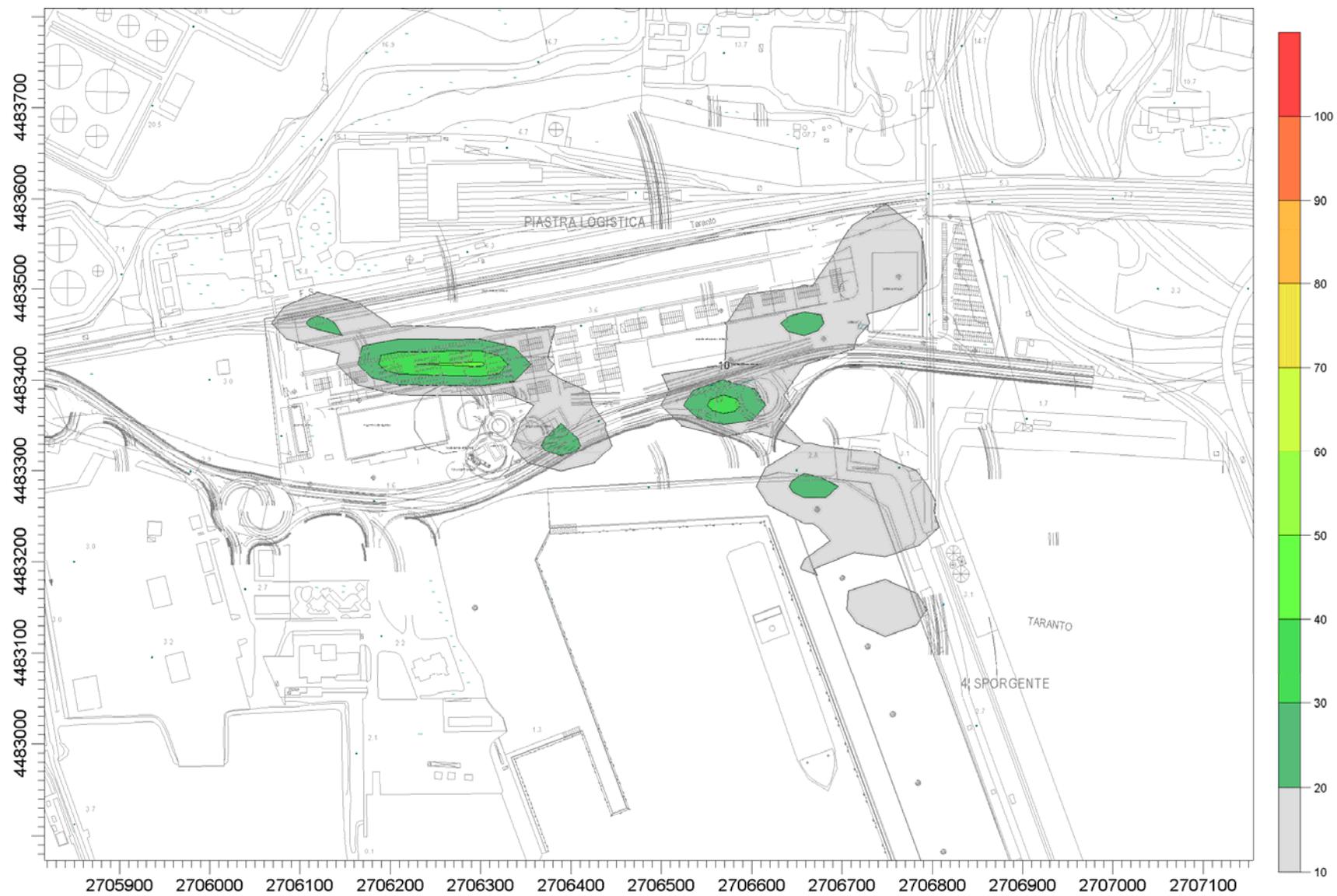


Fig. 5.4.8 Valori massimi orari della concentrazione al suolo di PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



**Fig. 5.4.9** Valori medi giornalieri della concentrazione al suolo di PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	82	88

#### 5.4.8 Conclusioni

Dal punto di vista delle potenziali ricadute sulla qualità dell'aria, le aree direttamente interferite dall'esercizio delle infrastrutture in progetto possono essere prevalentemente considerate a "media" sensibilità; gli insediamenti presenti sono, infatti, prevalentemente costituiti da luoghi di lavoro (uffici, attività industriali, ecc.) ad eccezione di alcuni ricettori residenziali presenti al di là della linea ferroviaria esistente. La sensibilità, tuttavia, è aggravata dall'elevato carico emissivo presente nell'area, prodotto delle attività industriali limitrofe.

Il confronto degli scenari emissivi descritti con i dati relativi all'inventario delle emissioni aventi come riferimento le attività delle limitrofe attività industriali (Ilva, Cementir, Agip.) evidenzia un contributo alle emissioni decisamente trascurabile e le cui ripercussioni, in termini di alterazione dello stato della qualità dell'aria, risultano apprezzabili all'interno di un'area confinata nell'ambito delle aree portuali e tali da non raggiungere le zone residenziali presenti a nord (N - NW) delle aree di intervento.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	83	88

## 5.5 Analisi della vegetazione potenziale

La zona interessata dal progetto, è caratterizzata da un clima di tipo mediterraneo caldo - asciutto con inverni poco rigidi ed estati non eccessivamente calde per l'azione mitigatrice del mare. La piovosità media annua presenta una distribuzione tipica del clima mediterraneo ed è di circa 400-500 mm l'anno; con il massimo di piovosità tra novembre e dicembre e il minimo nel mese di luglio.

La vegetazione spontanea del territorio pugliese, data la varietà di climi da cui è caratterizzato, si presenta, per lo più, sotto diverse forme boschive di macchia e di pascoli rocciosi.

La vegetazione legnosa potenziale, nelle zone più basse, è rappresentata da pinete, sul litorale garganico e sul golfo di Taranto, e da boschi di lecci, sulle coste del Salento. Nelle zone più elevate, invece, è forte la presenza di querce, faggi, aceri e di alberi di roverella e carpinella.

La macchia mediterranea spontanea nella zona inferiore, è costituita in prevalenza da arbusti adatti a sopportare la siccità estiva: lentisco, ginestra, quercia spinosa, mirto, ginepro fenicio, ecc; mentre il pascolo roccioso si presenta adorno in primavera di asfodeli, ed in estate di timo e salvia.

In generale, lungo la fascia bioclimatica litorale (dalla costa all'entroterra), si ha la formazione di differenti tipologie di associazioni climatogene quali:

- ***Oleoceronion*** (caratterizzato dalla associazione Olivo-Carrubo);
- ***Quercion ilicis*** (dominato da Leccio);
- ***Quercion pubescentis*** (caratterizzato dall'associazione *Roverella-Fragno* e dagli elementi del bosco mediterraneo termofilo e caducifoglio).

In particolare, la vegetazione potenziale dell'area circostante la zona di Taranto sarebbe caratterizzata da pinete residue di *Pinus halepensis*, da boschi a *Quercus trojana*, quasi totalmente degradati a pascoli arborati dalla millenaria azione antropica, da fitocenosi di boscaglie e macchie a *Quercus coccifera* e da stadi più degradati della corrispondente serie di vegetazione (garighe a *Thymus capitatus* e a *Sarcopoterium spinosum*).

Le specie più frequenti sono normalmente rappresentate dal tipico contingente della flora sempreverde mediterranea come *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Olea europea* var. *sylvestris*, *Calicotome spinosa*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Daphne gnidium*, *Rhamnus alaternus*, *Tamus communis*, ecc..

### 5.5.1 Descrizione della vegetazione reale nell'area della piattaforma logistica

Nella zona destinata alla piattaforma logistica sono presenti una palazzina per uffici, il capannone dell' ex Squadra Rialzo, il deposito ferroviario delle merci, alcune aree private, viabilità primarie e secondarie, aree ad incolto e relitti dell'antico sistema agrario (vd. Fig. 5.5.1 Foto aerea).

Da questo quadro è evidente come la presenza di vegetazione spontanea sia confinata alle aree di margine (bordi strada, aree intercluse) (vd. Foto 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3) mentre in alcune aree private si trovano anche specie di tipo ornamentale.

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	84	88



**Fig. 5.5.1** Foto aerea della piattaforma logistica

Tra le specie erbacee quelle più frequenti risultano essere: *Anthemis tomentosa*, *Bellis annua*, *Daucus carota*, *Dactylis ispanica*, *Glaucium flavum*, *Coronilla emerus*, *Euphorbia spinosa*, *Gramigna comune*.

Mentre per le forme arbustive le più frequenti sono: *Cistus creticus*, *Cistus monspeliensis*, *Mirtus communis*, *Calicotome spinosa*, *Rubus ulmifolius*, *Rosmarinus officinalis*.

All'interno delle aree private, invece, sono presenti oltre *Ficus indica*, *Olea europea*, *Pinus pinea* anche specie ornamentali come *Nerium oleander*, *Hibiscus sp*, *Buganvillea sp*, ecc.



**Foto 5.5.1** Vegetazione erbacea presente nelle aree di margine

Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	85	88



**Foto 5.5.2** Vegetazione presente nell'area attualmente occupata dai binari dismessi



**Foto 5.5.3** Situazione vegetazionale presente nei pressi del nastro trasportatore

#### 5.5.2 *Descrizione della fauna*

Nell'area la presenza di fauna selvatica risulta molto ridimensionata per via dell'avanzamento dell'urbanizzazione e per la riduzione sempre più frequente di siepi, di alberature e di aree verdi.

Nel contesto generale dell'area, questo lembo di spazio aperto, pur nella sua semplificazione ecologica data la scarsità di vegetazione arborea e arbustiva, rappresenta ancora uno dei pochi elementi di potenziale interesse per la fauna minore e per l'avifauna frequentante la costa; tuttavia la sua funzione risulta molto ridimensionata in relazione alla stagionalità della copertura vegetale.



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	86	88

### **5.6 Considerazioni sui potenziali impatti e sulle misure di inserimento paesaggistico**

Date le condizioni generali dell'area, la realizzazione dell'infrastruttura non si configura come un intervento rilevante sul piano delle ricadute negative sull'assetto vegetazionale. In altri termini non si prevedono eliminazione di vegetazione di rilievo o interferenze con elementi della struttura dell'ecomosaico.

L'impermeabilizzazione di un'area relativamente ampia, dato l'elevato livello di antropizzazione del contesto, introduce comunque un'alterazione nel mosaico a scapito delle poche tessere non ancora antropizzate.

La mancanza di corsi d'acqua o di altri elementi connessi all'acqua (aree umide, sorgenti, ecc) non pone problemi rispetto a interruzioni di corridoi ecologici o a riduzione di nodi strutturali della rete ecologica.

Pertanto gli interventi di inserimento paesaggistico, previsti dal progetto, sono stati proposti essenzialmente con l'intento di migliorare il quadro visivo dell'area.



Progetto	Identificativo documento	Rev.	Pagina	Di
Piastra portuale di Taranto – Piattaforma Logistica	123.700 E1 UGE A 001	01	87	88

## 5.7 Paesaggio

Per l'analisi della componente paesaggio si rinvia all'elaborato Studio di Impatto Paesaggistico, nel quale, oltre ad un'analisi di inquadramento dell'area dal punto di vista storico-paesaggistico, viene espressa la valutazione degli impatti prodotti dagli interventi.

Inoltre, per la caratterizzazione dello stato attuale dell'area si rimanda all'Elaborato *Fotosimulazioni Documentazione fotografica*. Di seguito, si propone la fotosimulazione relativa al progetto in analisi.

In generale, si può affermare che nel contesto interessato le modificazioni indotte dal progetto in analisi si configurano come interventi compatibili con l'assetto percettivo esistente.

Rispetto all'intervisibilità degli interventi da terra, si osserva che le modificazioni indotte non risultano significative poiché essi si inseriscono in un ambito poco sensibile; inoltre l'area della piattaforma logistica non è visibile da punti di visuale privilegiati a breve distanza: infatti, il territorio a nord degli interventi è interamente pianeggiante, cioè privo di punti di affaccio sull'area; dal lungomare della Città Vecchia la visuale percepibile è quella degli elementi verticali che ingombrano le banchine degli sporgenti; infine il lungomare della città moderna che pure si affaccia sul porto, si trova ad una notevole distanza, che appiattisce la visuale e impedisce di distinguere i singoli elementi del paesaggio.

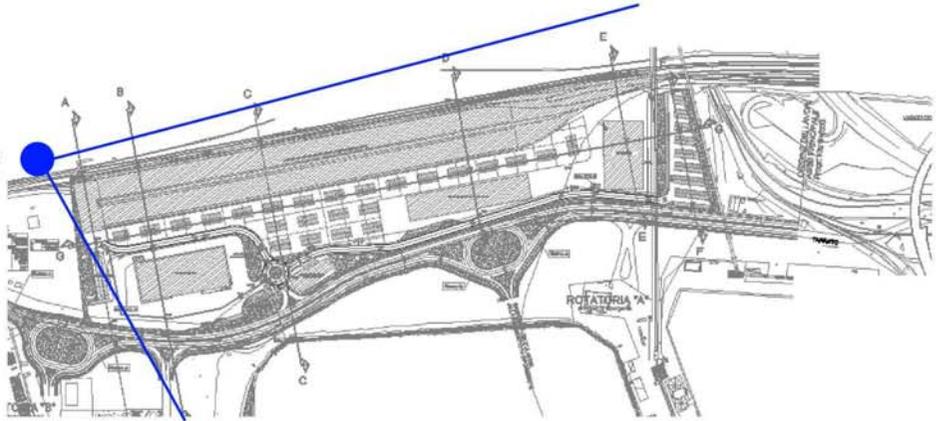
In riferimento all'ambito interessato, caratterizzato dalla presenza di uffici e magazzini, gli interventi da predisporre devono rispondere alla funzione ornamentale e decorativa dell'ambiente lavorativo. La progettazione degli interventi dovrà farsi carico anche delle aspettative riposte su un'infrastruttura che acquisirà un prestigio di rilievo internazionale, dal momento che si configurerà come nodo strategico del Corridoio plurimodale Adriatico, che collegherà l'Europa comunitaria e il Nord Africa, il Mediterraneo orientale e il mar Nero.

Quanto alle prescrizioni specifiche per la realizzazione delle opere, dovranno essere impiegate sia specie autoctone (tipiche della macchia mediterranea) sia specie esotiche (comunque frequentemente presenti nel paesaggio circostante) ad alta resa estetica.

Per lo sviluppo delle tematiche relative agli interventi di mitigazione, si rinvia ancora allo Studio di impatto paesaggistico e agli elaborati relativi ai progetti delle Opere a verde.

# Piattaforma servizi

Punto di osservazione



Statto attuale



Stato futuro

